

【特許請求の範囲】

【請求項1】デジタル・バスを通じて複数の電子機器が接続されるネットワークに接続される電子機器であって、

前記デジタル・バスを通じて伝送されてくるデジタル信号を受け付けるデジタル・インターフェース部と、
前記デジタル・インターフェース部を通じて供給されるデジタル信号から、前記デジタル信号の出力元の電子機器を示すソース装置情報と、前記デジタル信号の符号化方式などのフォーマットに関する情報とを検出する情報検出手段と、
前記情報検出手段により検出された前記ソース装置情報と、前記フォーマットに関する情報とを報知する報知手段とを備えることを特徴とする情報出力装置。

【請求項2】前記情報検出手段により検出された前記ネットワークに接続された前記複数の電子機器のそれぞれについての前記ソース装置情報と、前記フォーマットに関する情報とを対応付けてテーブル化するテーブル化手段を備え、
前記報知手段は、前記テーブル化手段によりテーブル化された情報を報知することを特徴とする請求項1に記載の情報出力装置。

【請求項3】ベースバンド信号の供給を受け付ける少くとも1つ以上のベースバンド信号入力端子と、
前記1つ以上のベースバンド入力端子のそれぞれに接続される電子機器に対応して、前記ベースバンド信号の出力元の電子機器を示すソース装置情報と、前記ベースバンド信号が符号化された状態にあるときのフォーマットに関する情報とを対応付けて、前記テーブル化された情報に付加する手段とを備えることを特徴とする請求項2に記載の情報出力装置。

【請求項4】前記テーブル化された情報において、現在画像表示されている信号の出力元のソース装置を指し示す手段を備えることを特徴とする請求項2または請求項3に記載の情報出力装置。

【請求項5】前記デジタル・インターフェース部を通じて供給される前記デジタル信号のうち、所定のフォーマットのデジタル信号をデコードするデコード手段と、
前記デジタル・インターフェース部を通じて供給された前記デジタル信号は、前記デコード手段によりデコード可能か否かを判別するデコード可否判別手段とを備え、
前記報知手段は、前記デコード可否判別手段により、前記デジタル信号のデコードが不能であると判別されたときに報知を行うことを特徴とする請求項1、請求項2、請求項3または請求項4に記載の情報出力装置。

【請求項6】前記デコード可否判別手段は、前記情報検出手段により検出された前記フォーマットに関する情報に基づいて、前記デジタル信号がデコード可能か否かを判別することを特徴とする請求項5に記載の情報出力装置。

【請求項7】前記報知手段は、表示素子を通じて情報を表示することにより報知を行うことを特徴とする請求項1、請求項2、請求項3、請求項4、請求項5または請求項6に記載の情報出力装置。

【請求項8】前記報知手段は、スピーカを通じて情報を放音することにより報知を行うことを特徴とする請求項1、請求項2、請求項3、請求項4、請求項5または請求項6に記載の情報出力装置。

【請求項9】前記報知手段は、表示素子を通じて情報を表示するとともに、スピーカを通じて情報を放音することにより報知を行うことを特徴とする請求項1、請求項2、請求項3、請求項4、請求項5または請求項6に記載の情報出力装置。

【請求項10】前記デジタル・インターフェース部を通じて供給される前記デジタル信号が暗号化されたものか否かを検出する暗号化有無検出手段を備え、
前記報知手段は、前記暗号化有無検出手段からの検出結果をも報知することを特徴とする請求項1、請求項2、請求項3、請求項4、請求項5、請求項6、請求項7、請求項8または請求項9に記載の情報出力装置。

【請求項11】前記情報検出手段は、前記デジタル・インターフェース部を通じて供給されるデジタル信号から、前記デジタル信号の暗号化の有無を示す情報を検出することができるものであり、
前記暗号化有無検出手段は、前記情報検出手段により検出される前記暗号化の有無を示す情報に基づいて、前記デジタル・インターフェース部を通じて供給される前記デジタル信号が暗号化されたものか否かを検出することを特徴とする請求項10に記載の情報出力装置。

【請求項12】前記テーブル化された情報は、前記ネットワークに接続された電子機器が任意にアクセスすることができるものであることを特徴とする請求項2または請求項3に記載の情報出力装置。

【請求項13】デジタル・バスを通じて、複数の電子機器が接続されるネットワークに接続される電子機器であって、
ベースバンド信号の供給を受け付ける少くとも1つ以上のベースバンド信号入力端子と、
前記デジタル・バスを通じて伝送されてくるデジタル信号を受け付けるデジタル・インターフェース部と、
前記デジタル・インターフェース部を通じて供給されたデジタル信号が、自機においてデコード可能なものか否かを判別するデコード可否判別手段と、
前記デコード可否判別手段により、前記デジタル信号が自機においては、デコード不能なものであると判別したときに、前記ベースバンド信号入力端子からの信号を受信するように、入力信号を切り換える入力信号切り換え手段とを備えることを特徴とする情報出力装置。

【請求項14】前記デコード可否判別手段により、前記デジタル・インターフェース部を通じて供給されたデジ

タル信号が、自機においてデコード不能なものであると判別した場合に、前記デジタル信号のデコードが可能な前記ネットワークに接続された電子機器に対し、前記デジタル信号をデコードして、ベースバンド信号として出力するように指示する指示手段を備えることを特徴とする請求項13に記載の情報出力装置。

【請求項15】前記デジタル・バスは、IEEE1394規格のバスであることを特徴とする請求項1、請求項2、請求項3、請求項4、請求項5、請求項6、請求項7、請求項8、請求項9、請求項10、請求項11、請求項12、請求項13または請求項14に記載の情報出力装置。

【請求項16】デジタル・バスを通じて複数の電子機器が接続されるネットワークに接続される電子機器において、前記電子機器に供給されるデジタル信号に関する情報を報知する情報報知方法であって、前記デジタル・バスは、前記デジタルの出力元の電子機器を示すソース装置情報、および、前記デジタル信号の符号化方式などのフォーマットに関する情報を伝送することが可能なものであり、

前記デジタル・バスを通じて供給されたデジタル信号から、前記ソース装置情報と、前記フォーマットに関する情報とを検出し、

前記ソース装置情報と、前記フォーマットに関する情報とを報知することを特徴とする情報報知方法。

【請求項17】前記ネットワークに接続された前記複数の電子機器のそれぞれについて、その電子機器の前記ソース装置情報と、その電子機器から送出されるデジタル信号についての前記フォーマットに関する情報とを検出して、前記ソース装置情報と、前記フォーマットにかんする情報とを対応付けてテーブル化し、前記テーブル化した情報を報知することを特徴とする請求項16に記載の情報報知方法。

【請求項18】前記電子機器は、ベースバンド信号の供給を受け付ける少くとも1つ以上のベースバンド信号入力端子を備えるものであり、前記1つ以上のベースバンド入力端子のそれぞれに接続される電子機器に対応して、前記ベースバンド信号の出力元の電子機器を示すソース装置情報と、前記ベースバンド信号が符号化された状態にあるときのフォーマットに関する情報とを対応付けて、前記テーブル化された情報に付加し、

前記ベースバンド信号入力端子を通じて受信する情報についても報知可能にすることを特徴とする請求項17に記載の情報報知方法。

【請求項19】前記テーブル化された情報において、現在画像表示されている信号の出力元のソース装置を指示するようにすることを特徴とする請求項17または請求項18に記載の情報報知方法。

【請求項20】前記デジタル・バスを通じて供給された

前記デジタル信号は、自機においてデコード可能か否かを判別し、自機においてデコード不能であると判別したときに報知を行うことを特徴とする請求項16、請求項17、請求項18または請求項19に記載の情報報知方法。

【請求項21】前記デジタル・バスを通じ手供給される前記デジタル信号が、自機においてデコード可能か否かの判別は、前記デジタル信号から検出される前記フォーマットに関する情報に基づいて行うことを特徴とする請求項20に記載の情報報知方法。

【請求項22】表示素子を通じて情報を表示することにより報知を行うことを特徴とする請求項16、請求項17、請求項18、請求項19、請求項20または請求項21に記載の情報報知方法。

【請求項23】スピーカを通じて情報を放音することにより報知することを特徴とする請求項16、請求項17、請求項18、請求項19、請求項20または請求項21に記載の情報報知方法。

【請求項24】表示素子を通じて情報を表示するとともに、スピーカを通じて情報を放音することにより報知を行うことを特徴とする請求項16、請求項17、請求項18、請求項19、請求項20または請求項21に記載の情報報知方法。

【請求項25】前記デジタル・バスを通じて供給される前記デジタル信号は、暗号化されたものか否かを検出し、

前記デジタル・バスを通じて供給される前記デジタル信号の暗号化の有無をも報知することを特徴とする請求項16、請求項17、請求項18、請求項19、請求項20、請求項21、請求項22、請求項23または請求項24に記載の情報報知方法。

【請求項26】前記デジタル・バスを通じて供給されるデジタル信号から、前記デジタル信号の暗号化の有無を示す情報を検出し、

検出した前記暗号化の有無を示す情報に基づいて、前記デジタル・バスを通じて供給される前記デジタル信号が暗号化されたものか否かを検出することを特徴とする請求項25に記載の情報報知方法。

【請求項27】前記テーブル化された情報は、前記ネットワークに接続された電子機器が任意にアクセスすることが可能なようにされていることを特徴とする請求項17または請求項18に記載の情報報知方法。

【請求項28】前記デジタル・バスは、IEEE1394規格のバスであることを特徴とする請求項16、請求項17、請求項18、請求項19、請求項20、請求項21、請求項22、請求項23、請求項24、請求項25、請求項26または請求項27に記載の情報報知方法。

【請求項29】デジタル・バスを通じて、複数の電子機器が接続されるネットワークに接続される電子機器にお

10

20

30

40

50

いて、前記電子機器に供給される情報信号の供給経路を自動的に選択する選択方法であって、
前記電子機器は、ベースバンド信号の供給を受け付ける少なくとも1つ以上のベースバンド信号入力端子を備えており、
前記デジタル・バスを通じて供給されたデジタル信号が、自機においてデコード可能な符号化がされたものか否かを判別し、
前記デジタル信号が自機においては、デコード不能な符号化が施されていると判別したときに、前記ベースバンド信号入力端子からの信号を受信するように、入力信号を切り換えることを特徴とする情報信号供給経路選択方法。

【請求項30】前記デジタル・バスを通じて供給されたデジタル信号が、自機においてデコード不能な符号化がされたものであると判別した場合に、前記デジタル信号のデコードが可能な前記ネットワークに接続された電子機器に対し、前記デジタル信号をデコードして、ベースバンド信号として出力するように指示することを特徴とする請求項29に記載の情報信号供給経路選択方法。

【請求項31】前記デジタル・バスは、IEEE1394規格のバスであることを特徴とする請求項29または請求項30に記載の情報信号供給経路選択方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、例えば、IEEE1394規格のデジタル・バスを複数の電子機器が接続されて形成されるネットワークに接続されるモニタ装置などの情報出力装置、この装置から出力しようとするコンテンツに関する情報をユーザなどに報知する情報報知方法、および、ネットワークにおいての情報信号の供給路の選択方法に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、放送メディアやインターネットなどの通信メディアを通じて、あるいは、DVD（デジタルビデオディスク）などの記録媒体を通じて、様々なデジタルコンテンツが豊富に提供されるようになってきている。このように豊富に提供されるようになったデジタルコンテンツの利用範囲を広げるとともに、エンドユーザにとって使い勝手のよいデジタルコンテンツの利用環境を整えることが考えられている。

【0003】例えば、デジタルコンテンツの再生装置や記録装置などの様々なデジタル機器にデジタル・インターフェースを設けることが考えられている。このように、各種のデジタル機器にデジタル・インターフェースを設けることにより、デジタルコンテンツを高速に伝送し、デジタルコンテンツを劣化させずに複製したり、再生したりすることが可能となる。

【0004】そして、デジタル・インターフェースには、様々なものがあるが、デジタルコンテンツの高速伝

送が可能で、しかもデジタルコンテンツの著作権保護を確実に行うことが可能なIEEE1394規格のデジタル・デジタル・インターフェースが注目されている。このIEEE1394規格のデジタル・インターフェースは、リアルタイム性の要求されるデジタル映像信号やデジタル音声信号などを高速に伝送することができるものである。

【0005】また、IEEE1394規格のデジタル・インターフェースの場合、デジタル・インターフェースを通じて、デジタルコンテンツの出力元の電子機器とデジタルコンテンツの出力先の機器との間で通信を行うことによって、出力元の電子機器において、出力先の電子機器は、デジタルコンテンツに付加されている複製制御情報に応じて複製制御が可能な機器か否かの判別ができるようにされている。

【0006】これにより、デジタルコンテンツの出力元の電子機器は、デジタルコンテンツに暗号化を施して出力するが、出力先の電子機器が、デジタルコンテンツに付加されている複製制御情報に応じて複製制御が不能な機器であるときには、デジタルコンテンツに施された暗号化を解読するための暗号化キー情報を渡さないようにするなどして、デジタルコンテンツについての著作権を確実に保護することができるようになっている。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】ところで、放送メディアを通じてデジタルコンテンツを提供するデジタルテレビ放送が行われるようになってきており、デジタルテレビ放送の受信機能を備えたデジタルモニタ装置（デジタルテレビジョン受像機）の提供が考えられている。デジタルテレビ放送は、例えば、複数の放送番組を形成するデジタルデータをMPEG方式でデータ圧縮して多重化して放送する。この場合、デジタルモニタ装置には、MPEGデコーダを備えることになる。

【0008】そして、このデジタルモニタ装置にデジタル・インターフェースを設けることにより、MPEGエンコードされたデジタルコンテンツをそのままデジタルモニタ装置に供給すれば、そのデジタルコンテンツをデジタルモニタ装置において、デコードして再生することができる。このためデジタルモニタ装置にも、デジタル・インターフェースを設けることが考えられている。

【0009】しかし、デジタルモニタ装置に単にデジタル・インターフェースを設けただけでは、不都合が生じる場合がある。デジタルモニタ装置にデジタル・インターフェースを設ければ、デジタルVTRやハードディスク装置、あるいは、ビデオカメラとVTRとを一体化したいわゆるカムコーダと呼ばれる機器を接続することが可能となる。しかし、デジタルVTRやカムコーダによって、ビデオテープなどの記録媒体に記録された映像信号は、MPEGエンコードされたものではなく、DV（Digital Video）方式でデータ圧縮され

10

20

30

40

50

たDV信号として記録されている場合もある。

【0010】DV方式は、デジタル機器メーカーなどが発起人となって設立した協議会「HDDigital Conference」が定めた家庭用デジタルVTR規格であり、フレーム単位にデータ圧縮した映像信号(DV信号)を記録するようにするものである。すなわち、DV信号は、いわばMPEG方式においてのI(イントラ)ピクチャ(フレーム内符号化画像)成分のみからなるものである。

【0011】したがって、デジタルVTRやいわゆるカムコーダなどからのDV信号を、デジタルモニタ装置にデジタル・インターフェースを通じて供給しても、デジタルモニタ装置は、MPEGデコーダしか備えていないために、供給されたDV信号をデコードして再生することができない。

【0012】例えば、図12に示すように、MPEGエンコーダおよびデジタル・インターフェースが設けられるとともに、アナログ入力端子をも備えたデジタルモニタ装置1に、デジタルVTRなどのDVストレージ2、例えばハードディスクなどのMPEG-TSストレージ3、DVカムコーダ4などが接続される場合がある。

【0013】この図12において、実線5、6、7はデジタル信号ケーブルであり、点線8、9、10は、アナログ信号ケーブルである。すなわち、デジタルモニタ装置1は、DVストレージ2、MPEG-TSストレージ3、DVカムコーダ4のそれぞれと、アナログ接続されるとともに、デジタル接続されて、ネットワークが構成されている。

【0014】なお、MPEG-TSストレージ3は、デジタルテレビ放送の放送信号と同様に、MPEG方式でデータ圧縮されたデジタルコンテンツが多重化されて形成されたMPEG-TS(TSは、トランスポート・ストリームの略称。)方式の信号(以下、MPEG-TS信号という。)を記録媒体に記録したり、再生するなどの処理を行う装置である。

【0015】この場合、デジタルモニタ装置1は、自機に、DVストレージ2、MPEG-TSストレージ3、DVカムコーダ4のそれぞれにおいてデコードされてアナログ信号とされたコンテンツがアナログ信号ケーブル8、9、10を通じて供給された場合には、図13Aに示すように、従来通り、そのコンテンツの映像をデジタルモニタ装置1の画面Gに表示するとともに、そのコンテンツの音声をデジタルモニタ装置1のスピーカSP1、SP2から放音することができる。

【0016】同様に、デジタルモニタ装置1は、MPEG-TSストレージ3からのMPEG-TS信号がデジタル信号ケーブルを通じて自機にそのまま供給された場合にも、MPEGエンコーダを備えているので、図13Aに示すように、そのコンテンツの映像をデジタルモニタ装置1の画面Gに表示するとともに、そのコンテンツ

の音声をデジタルモニタ装置1のスピーカSP1、SP2から放音することができる。

【0017】しかし、デジタルモニタ装置1は、DVストレージ2、DVカムコーダ4からのDV信号がデジタル信号ケーブルを通じて自機にそのまま供給された場合には、DVエンコーダを備えていないので、そのコンテンツを再生することはできない。この場合には、例えば、図13Bに示すように、映像、音声ともミュートすることによって、映像や音声ノイズとなって出力されることを防止することが考えられる。

【0018】しかし、この場合、エンドユーザは、なぜ、視聴しようとしているコンテンツが再生されないのかを即座に知ることができない。また、図12に示したように、複数の電子機器が接続されてネットワークが形成されている場合、モニタ装置1の使用者は、モニタ装置1が接続されたネットワークのどの外部機器からどの経路でコンテンツが供給されているのかを確認することもできない。

【0019】このように、例えば、図12に示したネットワークの場合には、モニタ装置1を主体とすると、①デコードして再生可能なデジタルコンテンツ、②デコードできないデジタルコンテンツ、③アナログ信号として供給されるコンテンツの3つのコンテンツが伝送される場合がある。

【0020】そして、②のデコードできないデジタルコンテンツを、モニタ装置1に供給するようしてしまった場合には、モニタ装置1やその他の機器の故障と間違えるなどの不都合が生じる。また、同じ電子機器から送出されるコンテンツであっても、デジタル・バスを伝送される場合と、アナログ伝送線を伝送される場合とでは、別個のコンテンツとして扱われることになり、システムにおけるコンテンツの扱いが分かりにくい場合がある。このように、デジタルコンテンツの利用環境はまだ十分に整えられているとは言えない。

【0021】以上のことにかんがみ、この発明は、デジタルコンテンツの利用環境をユーザにとってより使い勝手のよいものとして整えることが可能な情報出力装置、情報報知方法、情報信号供給路の選択方法を提供することを目的とする。

【0022】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するため、請求項1に記載の発明の情報信号送出装置は、デジタル・バスを通じて複数の電子機器が接続されるネットワークに接続される電子機器であって、前記デジタル・バスを通じて伝送されてくるデジタル信号を受け付けるデジタル・インターフェース部と、前記デジタル・インターフェース部を通じて供給されるデジタル信号から、前記デジタル信号の出力元の電子機器を示すソース装置情報と、前記デジタル信号の符号化方式などのフォーマットに関する情報とを検出する情報検出手段と、前記情

報検出手段により検出された前記ソース装置情報と、前記フォーマットに関する情報とを報知する報知手段とを備えることを特徴とする。

【0023】この請求項1に記載の情報出力装置によれば、デジタル・バスを通じて、主デジタル信号とともに伝送されるソース装置情報と、フォーマットに関する情報とが情報検出手段により検出され、これらの情報が、報知手段により報知される。

【0024】これにより、情報出力装置のユーザ（使用者）は、供給された主デジタル信号が、デジタル・バスに接続されたどの電子機器から送出され、どのようなフォーマットであるかを知ることができるようにされる。

【0025】また、請求項2に記載の情報出力装置は、請求項1に記載の情報出力装置であって、前記情報検出手段により検出された前記ネットワークに接続された前記複数の電子機器のそれぞれについての前記ソース装置情報と、前記フォーマットに関する情報とを対応付けてテーブル化するテーブル化手段を備え、前記報知手段は、前記テーブル化手段によりテーブル化された情報を報知することを特徴とする。

【0026】この請求項2に記載の情報出力装置によれば、情報検出手段により、ネットワークに接続された各電子機器のそれぞれについて、ソース装置番号、フォーマットに関する情報が検出される。そして、検出された各情報は、テーブル化手段により関連付けられてテーブル化される。そして、このテーブル化された情報の一部あるいは全部が報知手段により報知される。

【0027】これにより、情報出力装置のユーザに対し、当該情報信号が供給を受けている主デジタル信号のソース装置情報やフォーマットに関する情報を報知することができるとともに、ネットワークを通じて接続されている他の複数の電子機器との接続についても報知することができるようにされる。

【0028】また、請求項3に記載の情報出力装置は、請求項2に記載の情報出力装置であって、ベースバンド信号の供給を受け付ける少くとも1つ以上のベースバンド信号入力端子と、前記1つ以上のベースバンド入力端子のそれぞれに接続される電子機器に対応して、前記ベースバンド信号の出力元の電子機器を示すソース装置情報と、前記ベースバンド信号が符号化された状態にあるときのフォーマットに関する情報とを対応付けて、前記テーブル化された情報に付加する手段とを備えることを特徴とする。

【0029】この請求項3に記載の情報出力装置によれば、情報出力装置には、1つ以上のベースバンド信号入力端子が設けられており、このベースバンド信号入力端子を通じて入力されるベースバンド信号のソース装置番号と、当該ベースバンド信号が符号化された状態にあるときのフォーマットに関する情報がテーブル化されている情報に付加される。

【0030】これにより、ベースバンド信号入力端子を通じて供給を受けるベースバンド信号に関連する情報についても、テーブル化された情報を通じて一覧表的に報知するなどのことができるようにされる。したがって、情報出力装置は、デジタル信号の接続環境と、ベースバンド信号の接続環境の両方を管理することができるようにされる。

【0031】また、請求項4に記載の情報出力装置は、請求項2または請求項3に記載の情報出力装置であって、前記テーブル化された情報において、現在画像表示されている信号の出力元のソース装置を指し示す手段を備えることを特徴とする。

【0032】この請求項4に記載の情報出力装置によれば、テーブル化された情報において、情報出力装置が供給を受けて画像表示している信号の出力元のソース装置が識別可能なようにされる。これにより、ネットワーク上において、現在画像表示されている信号の出力元の電子機器と、そうでない電子機器とを簡単かつ確実に報知することができるようにされる。

20 【0033】また、請求項5に記載の情報出力装置は、請求項1、請求項2、請求項3または請求項4に記載の情報出力装置であって、前記デジタル・インターフェース部を通じて供給される前記デジタル信号のうち、所定のフォーマットのデジタル信号をデコードするデコード手段と、前記デジタル・インターフェース部を通じて供給された前記デジタル信号は、前記デコード手段によりデコード可能か否かを判別するデコード可否判別手段とを備え、前記報知手段は、前記デコード可否判別手段により、前記デジタル信号のデコードが不能であると判別されたときに報知を行うことを特徴とする。

30 【0034】この請求項5に記載の情報出力装置によれば、デコード可否手段により主デジタル信号のデコードが不能であると判別された場合に、報知手段による報知が行われる。

【0035】これにより、情報出力装置のユーザは、デコードできないために、正常に再生できない主デジタル信号は、デジタル・バスに接続されたどの電子機器からの、どのようなフォーマットの信号かを知ることができるようにされる。したがって、主デジタル信号のデコードが不能であるために再生できない場合において、情報出力装置のユーザは、当該情報出力装置の故障などと間違えることがないようにされる。また、ユーザの手動操作により、主デジタル信号のデコードが可能な他の電子機器に転送するように情報信号の伝送経路を変更することができるようにされる。

40 【0036】また、請求項6に記載の発明の情報出力装置は、請求項5に記載の情報出力装置であって、前記デコード可否判別手段は、前記情報検出手段により検出された前記フォーマットに関する情報に基づいて、前記デジタル信号がデコード可能か否かを判別することを特徴

とする。

【0037】この請求項6に記載の情報出力装置によれば、情報検出手段により検出されるフォーマットに関する情報に基づいて、デコード可否判別手段によりデコードが可能なデジタル信号か否かが判別される。これにより、デジタル信号を実際にデコードすることなく、迅速に自機に供給されたデジタル信号はデコード可能なものか否かを判別することができるようにされる。

【0038】また、請求項7に記載の発明の情報出力装置は、請求項1、請求項2、請求項3、請求項4、請求項5または請求項6に記載の情報出力装置であって、前記報知手段は、表示素子を通じて情報を表示することにより報知を行うことを特徴とする。

【0039】この請求項7に記載の情報出力装置によれば、ソース装置情報やフォーマットに関する情報などを、報知手段により表示素子に表示することにより報知するようにされる。これにより、ソース装置情報やフォーマットに関する情報などを表示情報として確実に情報出力装置のユーザに報知することができるようにされる。

【0040】また、請求項8に記載の発明の情報出力装置は、請求項1、請求項2、請求項3、請求項4、請求項5または請求項6に記載の情報出力装置であって、前記報知手段は、スピーカを通じて情報を放音することにより報知を行うことを特徴とする。

【0041】この請求項8に記載の情報出力装置によれば、ソース装置情報やフォーマットに関する情報などを、報知手段によりスピーカから放音することにより報知するようにされる。これにより、ソース装置情報やフォーマットに関する情報などを音声情報として確実に情報出力装置のユーザに報知することができるようにされる。

【0042】また、請求項9に記載の発明の情報出力装置は、請求項1、請求項2、請求項3、請求項4、請求項5または請求項6に記載の情報出力装置であって、前記報知手段は、表示素子を通じて情報を表示するとともに、スピーカを通じて情報を放音することにより報知を行うことを特徴とする。

【0043】この請求項9に記載の情報出力装置によれば、ソース装置情報やフォーマットに関する情報などを、表示素子を通じて表示情報として、また、スピーカを通じて音声情報として出力するようにされ、ソース装置情報やフォーマットに関する情報などを確実に情報出力装置のユーザに報知することができるようにされる。

【0044】また、請求項10に記載の発明の情報出力装置は、請求項1、請求項2、請求項3、請求項4、請求項5、請求項6、請求項7、請求項8または請求項9に記載の情報出力装置であって、前記デジタル・インターフェース部を通じて供給される前記デジタル信号が暗号化されたものか否かを検出する暗号化有無検出手段を

備え、前記報知手段は、前記暗号化有無検出手段からの検出結果をも報知することを特徴とする。

【0045】この請求項10に記載の情報出力装置によれば、暗号化有無検出手段により、デジタル・インターフェース部を通じて供給されたデジタルデータについての暗号化の有無が検出され、この暗号化の有無も報知するようにされる。これにより、供給された主デジタル信号が暗号化がされたものであり、その暗号化が解読できないために、主デジタル信号が正常に再生できないような場合であっても、正常に再生されないのは、暗号化がされているためであることが分かるので、情報出力装置の故障などと間違えることもないようにされる。

【0046】また、請求項11に記載の発明の情報出力装置は、請求項10に記載の情報出力装置であって、前記情報検出手段は、前記デジタル・インターフェース部を通じて供給されるデジタル信号から、前記デジタル信号の暗号化の有無を示す情報を検出することができるものであり、前記暗号化有無検出手段は、前記情報検出手段により検出される前記暗号化の有無を示す情報に基づいて、前記デジタル・インターフェース部を通じて供給される前記デジタル信号が暗号化されたものか否かを検出することを特徴とする。

【0047】この請求項11に記載の情報出力装置によれば、情報検出手段により、デジタル・インターフェース部を通じて供給されるデジタル信号から、前記デジタル信号の暗号化の有無を示す情報が検出され、この暗号化の有無を示す情報に基づいて、暗号化有無検出手段により、デジタル・インターフェース部を通じて供給されたデジタル信号が暗号化されたものか否かが検出される。これにより、デジタル信号について、暗号解読などを行うことなく、そのデジタル信号が暗号化されたものか否かを確実に判別することができるようにされる。

【0048】また、請求項12に記載の発明の情報出力装置は、請求項2または請求項3に記載の情報出力装置であって、前記テーブル化された情報は、前記ネットワークに接続された電子機器が任意にアクセスすることができるものであることを特徴とする。

【0049】この請求項12に記載の情報出力装置によれば、テーブル化された情報は、同じネットワークに接続された他の電子機器からもアクセスできるようにされる。これにより、情報出力装置と同じネットワークに接続された他の電子機器は、自身にソース装置IDやフォーマットに関する情報をテーブル化した情報を形成することなく、情報出力装置においてテーブル化されて保持されている情報を利用することができるようにされる。

【0050】また、請求項13に記載の情報出力装置は、デジタル・バスを通じて、複数の電子機器が接続されるネットワークに接続される電子機器であって、デジタル・バスを通じて、複数の電子機器が接続されるネットワークに接続される電子機器であって、ベースバンド

信号の供給を受け付ける少くとも1つ以上のベースバンド信号入力端子と、前記デジタル・バスを通じて伝送されてくるデジタル信号を受け付けるデジタル・インターフェース部と、前記デジタル・インターフェース部を通じて供給されたデジタル信号が、自機においてデコード可能なものか否かを判別するデコード可否判別手段と、前記デコード可否判別手段により、前記デジタル信号が自機においては、デコード不能なものであると判別したときに、前記ベースバンド信号入力端子からの信号を受信するように、入力信号を切り換える入力信号切り換え手段とを備えることを特徴とする。

【0051】この請求項13に記載の情報出力装置によれば、デコード可否判別手段により、供給された主デジタルは自機においてデコードできないものであると判別された場合には、ベースバンド信号入力端子からの信号の供給を受けるように、入力信号の切り換え手段により、入力信号の切り換えが行われる。

【0052】これにより、自機においてデコードできないフォーマットの主デジタル信号が供給された場合には、同じネットワークに接続された他の電子機器によりデコードされた、デコード後の信号の供給を受けるようにすることができるようにされる。この場合、入力信号の切り換えは、自動的に行われるので、ユーザの手を煩わせることもない。

【0053】また、請求項14に記載の発明の情報出力装置は、請求項13に記載の情報出力装置であって、前記デコード可否判別手段により、前記デジタル・インターフェース部を通じて供給されたデジタル信号が、自機においてデコード不能なものであると判別した場合に、前記デジタル信号のデコードが可能な前記ネットワークに接続された電子機器に対し、前記デジタル信号をデコードして、ベースバンド信号として出力するように指示する指示手段を備えることを特徴とする。

【0054】この請求項14に記載の発明の情報出力装置によれば、自機においてデコード不能なフォーマットのデジタル信号のデコードが可能な同じネットワークに接続された電子機器に対して、指示手段により、そのデジタル信号をデコードして、ベースバンド信号として出力するように指示することができるようにされる。これにより、ユーザの手を煩わせることなく、確実に目的とするデジタル信号をデコードして利用することができるようにされる。

【0055】また、請求項15に記載の発明の情報出力装置は、請求項1、請求項2、請求項3、請求項4、請求項5、請求項6、請求項7、請求項8、請求項9、請求項10、請求項11、請求項12、請求項13または請求項14に記載の情報出力装置であって、前記デジタル・バスは、IEEE1394規格のバスであることを特徴とする。

【0056】この請求項15に記載の情報出力装置によ

れば、デジタル・バスは、IEEE1394規格のバスが用いられる。これにより、デジタル映像信号やデジタル音声信号などのリアルタイム性が要求されるデジタル情報信号を迅速に転送することができるようにされるとともに、デジタル情報信号の著作権の保護も確実かつ適正に行うことができるようにされる。

【0057】

【発明の実施の形態】以下、図を参照しながらこの発明による情報出力装置、情報報知方法、情報信号供給経路選択方法の一実施の形態について説明する。以下の実施の形態においては、この発明による情報出力装置をデジタルモニタ装置に適用した場合を例にして説明する。なお、以下の実施の形態においては、説明を簡単にするため、モニタ装置の音声系の説明については省略する。

【0058】〔デジタルモニタ装置について〕図1は、この実施の形態のデジタルモニタ装置（以下、単にモニタ装置という）1を説明するためのブロック図である。この実施の形態のモニタ装置1は、後述もするように、デジタルテレビ放送の受信機能を有するとともに、デジタル・インターフェースとして、IEEE1394規格のデジタル・インターフェース回路を備えるものである。

【0059】そして、この実施の形態においては、モニタ装置1は、図12に示したように、DVストレージ2、MPEG-TSストレージ3、DVカムコーダ4のそれぞれと、IEEE1394規格のデジタル・バス（以下、単にデジタル・バスという。）を通じて接続されるとともに、アナログ伝送線によっても接続されてネットワークを構成している場合を例にして説明する。したがって、以下においては、図12をも参照しながら説明する。

【0060】〔デジタルモニタ装置の構成および動作〕図1に示すように、この実施の形態のモニタ装置1は、アンテナ11、チューナ部12、フロントエンド部13、IEEE1394規格のデジタルインターフェース回路（以下、IEEE1394I/F回路と略称する。）14と、スイッチ回路15、マルチプレクサ16、MPEGデコーダ17、OSD生成回路18、重畳回路19、表示回路20、3つのアナログ入力端子S1、S2、S3を備えるとともに、この実施の形態のモニタ装置1の各部を制御するコントロール部30を備えるものである。

【0061】コントロール部30は、図1に示すように、CPUバス24を通じて、CPU21、ROM22、RAM23が接続されたマイクロコンピュータであり、ROM22に格納されているプログラムを実行し、RAM23をワークエリア（作業領域）として用いて各種の処理を実行するものである。また、コントロール部30には、ユーザ（使用者）からの操作入力を受け付けるキー操作部25が設けられている。

10

20

30

40

50

【0062】そして、この実施の形態のモニタ装置1は、デジタルテレビ放送を受信し、受信したデジタルテレビ放送信号をアルタイムに復号して表示する受信表示モードと、IEEE1394I/F回路14を通じて供給された主デジタル信号をデコードして処理するデジタル外部入力モードと、アナログ入力端子S1、S2、S3を通じて供給されるアナログ信号を処理するアナログ外部入力モードとを有している。

【0063】これらのモードに切り換えは、モニタ装置1のコントロール部30に接続されたキー操作部25を通じて入力されるモード選択指示入力に応じて、コントロール部30が各部を制御することにより行われる。

【0064】そして、後述するように、この実施の形態のモニタ装置1において、コントロール部30は、受信表示モード時において、チューナ部12で受信したデジタル放送信号をフロントエンド部13で復調し、デマルチプレクサ16でユーザによって選択された番組のデータを取り出して、MPEGデコーダ17でデコード、あるいは、IEEE1394I/F回路14に送出するように制御する。

【0065】また、コントロール部30は、デジタル外部入力モード時において、IEEE1394I/F回路13を通じて受信した受信データストリームをデマルチプレクサ16ユーザによって選択された番組のデータを取り出して、MPEGデコーダ17でデコードするように制御する。

【0066】以下、受信表示モードと、デジタル外部入力モードと、アナログ外部入力モードとのそれぞれについて説明する。

【0067】〔受信表示モードについて〕まず、モニタ装置1において、受信表示モードが選択された場合について説明する。この受信表示モードの場合には、アンテナ11により受信された放送信号D1が、チューナ部12に供給される。チューナ部12は、コントロール部30からの選局制御信号に応じて目的とするデジタル放送信号を選局し、選局されたデジタル放送信号D2をフロントエンド部13に供給する。

【0068】フロントエンド13は、これに供給されたデジタル放送信号D2を復調し、復調したデジタル放送信号(受信データ)に対して誤り訂正処理を施して、受信データストリームD3を形成する。この受信データストリームD3は、複数の放送番組のデータやEPG(電子番組表)を形成するデータなどが多重化されたものである。

【0069】フロントエンド13において形成された受信データストリームD3は、スイッチ回路15の入力端aに供給される。スイッチ回路15は、ユーザにより受信表示モードが選択された場合に、コントロール部30からの制御信号D9により切り換えられている。

【0070】したがって、受信表示モードが選択された

場合には、スイッチ回路15は、入力端aに供給された信号を出力するように切り換えられ、フロントエンド部13からの受信データストリームD3が、スイッチ回路15を通じて、デマルチプレクサ16に供給される。

【0071】デマルチプレクサ16は、受信データストリームD3に多重化されている各データを放送番組やEPGなどに別けて並べ換え、コントロール部30からの選択指示信号に応じて、ユーザの好みの放送番組のデータを取り出し、その番組の映像信号部分のバケットからなるビデオストリームD4をMPEGデコーダ17に供給する。

【0072】MPEGデコーダ17は、これに供給されたビデオストリームD4が、MPEG方式でデータ圧縮されたものであるため、これを圧縮解凍し、データ圧縮前の元の状態のビデオデータD5を復元して、これを重畳回路19に供給する。重畳回路19には、OSD(On Screen Display)生成回路18により生成された表示データ(OSDデータ)が供給される。

【0073】OSDデータは、コントロール部30からの制御信号D10に応じて、映像を形成するビデオデータに重畳する、例えば、チャンネルコール時に表示されるチャンネル番号や音量調整時に音量レベルを示す音量バー、あるいは、各種のメッセージなどで形成する。そして、重畳回路19は、MPEGデコーダ17からのビデオデータD5にOSDメッセージを重畳した映像信号D6を形成し、これを表示回路20に供給する。

【0074】表示回路20は、これに供給された映像信号D6から表示素子に供給する信号を形成し、これを表示素子に供給する。これにより、受信選局したデジタル放送信号から抽出したデジタル放送番組の映像が、このモニタ装置1の陰極線管などの表示素子を通じて表示される。

【0075】なお、この実施の形態においては、デマルチプレクサ16は、これに供給されたデータストリームを、データストリームD7としてIEEE1394I/F回路14に供給する。データストリームD7をIEEE1394I/F回路14は、デマルチプレクサ16からのデータストリーム(コンテンツ)D7を後述するアイソクロナス通信方式で、デジタルバス5に送出し、この実施の形態のモニタ装置1が接続されたネットワークの他の電子機器に対して供給することができるようにされている。

【0076】これにより、このネットワークに接続された例えば、MPEG-TSストレージ3により、このモニタ装置1により受信選局したデジタル放送信号を記録媒体に記録するなどのことができるようにされる。なお、データストリームD7は、前述もしたように、MPEG方式でデータ圧縮された複数の放送番組のデータが多重化されている信号であり、いわゆるMPEG-TS

方式のデジタル信号である。

【0077】[デジタル外部入力モード]次に、デジタル外部入力モードが選択された場合について説明する。この実施の形態のモニタ装置1は、前述もしたが、図12に示したように、デジタル・バス5、6、7を通じて複数の電子機器(外部機器)と接続可能なものである。そして、デジタル・バスを通じて接続された電子機器からのデジタル信号の供給を受けようとする場合には、モニタ装置1のユーザは、キー操作部25を通じて、どの外部機器からデジタル信号の供給を受けるかを選択する。

【0078】これにより、コントロール部30は、IEEE1394I/F回路14に制御信号D11を供給することにより、ユーザにより選択された外部機器からのデジタル信号を送送する伝送チャンネルを選択するように制御する。また、同時に、コントロール部30は、スイッチ回路15に制御信号D9を供給し、入力端bに供給された信号を出力するように切り換える。

【0079】この実施の形態において、デジタル・バスは、前述したように、IEEE1394バスであり、アシンクロナス(非同期)通信方式と、アイソクロナス通信方式の2つの通信方式でデジタルデータの転送を行うことができるものである。そして、例えば、映像データや音声データなどのリアルタイム性の要求されるデータは、アイソクロナス通信方式で伝送される。このアイソクロナス通信方式は、デジタル・バスに接続された複数の電子機器に対応して伝送チャンネル(アイソクロナス・チャンネル)を有するものである。

【0080】図2は、IEEE1394規格のデジタル・インターフェースにおいて規定されているアシンクロナス通信方式と、アイソクロナス通信方式とについて説明するための図であり、1つのパケットを送信するための手順(サブアクション)の例を説明するための図である。

【0081】このうち、図2Aは、アシンクロナス通信方式のパケットの送信手順の例を説明するための図である。アシンクロナス通信方式の場合には、指定したアドレスに対して、様々な量のデータを送り、その応答を得るようにされている。そして、図2Aに示すように、アシンクロナス通信方式の場合には、1つのサブアクションは、大きく分けるとArb(Arbitration Sequence)と、パケット(Data Packet Transmission)と、Ack(Acknowledgment)とからなっている。

【0082】また、図2Bは、アイソクロナス通信方式のパケットの送信手順の例を説明するための図である。アイソクロナス通信方式の場合には、様々な量のデータを簡略化したアドレスに一定の間隔で送り出す。この通信方式の場合には、送出したデータに対する応答はない。

【0083】そして、図2Bに示すように、アイソク

ナス通信方式の場合には、複数のアイソクロナス・チャンネル(第1チャンネル、第2チャンネル、第3チャンネル…)を有し、各アイソクロナス・チャンネルについての1つのサブアクションは、Arb(Arbitration Sequence)と、パケット(Data Packet Transmission)とからなっている。

【0084】そして、前述したように、IEEE1394I/F回路14は、コントロール部30からの制御信号D11に応じて、アイソクロナス通信方式で伝送されてくる目的とする外部機器からのデータストリームを受信するため、目的とする外部機器に対して割り当てられているアイソクロナス・チャンネルを選択し、そのアイソクロナス・チャンネルを通じて伝送されてくるデータストリームを受信する。

【0085】このアイソクロナス・チャンネルの選択は、アイソクロナス通信方式で伝送されてくるパケット(アイソクロナス・パケット)のヘッダ部の情報に基づいて行うことができる。図3は、アイソクロナス・パケットのフォーマットを説明するための図である。

【0086】図3において、ヘッダ部の1行目のChannelが、アイソクロナス・チャンネル番号のフィールドであり、また、ヘッダ部3行目のSID(ソース装置ID)が、そのアイソクロナス・パケットにより伝送されるデータの送信元の外部装置(ソース装置)を特定する情報であるノードIDのフィールドである。

【0087】なお、アイソクロナス・パケットについては、「IEEE1394-1995:IEEE Standard for a High Performance Serial Bus」と、「IEC61883:Consumer audio/video equipment」とに詳細に説明されている。

【0088】そして、この実施の形態において、IEEE1394I/F回路14は、コントロール部30から指示された外部機器からのアイソクロナス・パケットを、アイソクロナス・パケットのヘッダ部のSIDによって検出してアイソクロナス・チャンネルNo(アイソクロナス・チャンネル番号)を特定し、以後そのアイソクロナス・チャンネルNoで特定されるアイソクロナス・パケットを受信する。

【0089】このようにして、この実施の形態のモニタ装置1は、ユーザからの指示に応じた外部機器からアイソクロナス通信方式で伝送されてくるデータストリームを受信する。そして、目的とする外部機器からのデータストリームD8は、スイッチ回路15の入力端bに供給される。

【0090】また、IEEE1394I/F回路14は、受信したデータから抽出したデータなどを制御データD12としてアシンクロナス通信方式でコントロール部30に供給することができるようにされている。さらに、IEEE1394I/F回路14は、コントロール部30から制御信号D5として供給される制御データなどをアシンクロナス通信方式でデジタル・バス5に送出

10

20

30

40

50

し、同じネットワークに接続された外部機器に供給することができるようにされている。

【0091】そして、スイッチ回路15は、前述したように、この実施の形態のモニタ装置1が、デジタル外部入力モードにされたときに、コントロール部30からの制御信号D9により、入力端b側に切り換えられるので、IEEE1394I/F回路14からのデータストリームD8が、スイッチ回路15を通じてデ・マルチプレックス部16に供給される。

【0092】以降の処理は、前述した受信表示モードの場合と同様である。すなわち、デ・マルチプレックス16により、データストリームD8に多重化されている各データを番組やEPGなどに別けて並べ換え、コントロール部30からの選択指示信号に応じて、ユーザが指示する番組のデータを取り出し、その番組のバケットからなるビデオストリームD4をMPEGデコーダ17に供給する。

【0093】MPEGデコーダ17は、これに供給されたビデオストリームD4をMPEG方式で圧縮解凍し、データ圧縮前の元の状態のビデオデータD5を復元し、これを重畳回路19に供給する。そして、重畳回路19において、ビデオデータD5にOSD生成回路18からの表示データ(OSDデータ)を重畳した映像信号D6を形成し、これを表示回路20に供給する。

【0094】表示回路20は、これに供給された映像信号D6から表示素子に供給する信号を形成し、これを表示素子に供給する。これにより、外部機器からデジタル・バス5を通じて供給されたデータストリームから抽出した番組の映像が、陰極線管などの表示素子を通じて表示される。

【0095】ところが、この実施の形態のモニタ装置1は、デ・マルチプレックス16、MPEGデコーダ17を備え、デジタルテレビ放送などのMPEG-TS方式のデジタルデータについては、デコードして再生することができるが、DV方式のデジタルデータのデコードはできない。

【0096】すなわち、図12に示すようにネットワークを形成した場合には、例えば、MPEG-TSストレージ3からデジタル・バスを通じて伝送されてくるMPEG-TS方式のデジタルデータについては、デコードして再生することができる。しかし、DVストレージ2、DVカムコーダ4からデジタル・バスを通じて伝送されてくるDV方式のデジタルデータについてはデコードすることができない。

【0097】このため、この実施の形態のモニタ装置1において、DVストレージ2やDVカムコーダ4からのデジタルデータの供給を受けても、デコードできないので何も表示されず、これらの機器に不慣れたユーザが、DVストレージ2やDVカムコーダ4あるいはモニタ装置1の故障と間違えてしまうなどのことが生じる可能性

がある。

【0098】そこで、この実施の形態のモニタ装置1においては、自機においてデコードできないデジタルデータが供給された場合には、そのデジタルデータのアイソクロナス・チャンネルNoやソース装置ID、さらに、そのデジタルデータのフォーマットに関する情報をモニタ装置1が備える表示素子に表示してユーザに報知する。

【0099】フォーマットに関する情報は、例えば、DV方式、MPEG方式、JPEG方式などのデータ圧縮符号化方式を含む各種の符号化方式を示す情報や、デジタルデータを伝送するために定められた1ワード当たりのビット数、ヘッダサイズやヘッダの項目、バケットサイズなどの伝送形態を示す情報を含むものである。つまり、フォーマットに関する情報は、符号化方式や伝送形態がことなるためにデコードできない場合に、その原因を示すことが可能な情報である。

【0100】この実施の形態のモニタ装置1は、前述したように、フォーマットに関する情報は、モニタ装置1に供給されたデジタルデータに施されている圧縮符号化方式を示す情報を用いるようにしている。また、この実施の形態において、圧縮符号化方式を示す情報を、以下においては、フォーマット情報という。

【0101】つまり、IEEE1394バスの場合、図3を用いて前述したように、アイソクロナス・バケットのヘッダ部は、アイソクロナス・チャンネルNo(Channel)やソース装置ID(SID)、そのバケットにより伝送されるデジタルデータに施されている圧縮符号化方式を示すフォーマット情報(FMT)を有している。

【0102】そこで、IEEE1394I/F回路14は、受信選択したアイソクロナス・バケットのヘッダ部から、伝送チャンネル番号(Channel)、ソース装置ID(SID)、フォーマット情報(FMT)を抽出し、これらをコントロール部30に供給する。そして、コントロール部30は、供給されたアイソクロナス・バケットのヘッダ部のフォーマット情報(FMT)に基づいて、処理しようとしているデジタルデータが、自機においてはデコードできない圧縮符号化が施されたデジタルデータである場合、すなわち、この実施の形態においては、DV方式のデジタルデータである場合には、IEEE1394I/F回路14から供給された伝送チャンネル番号(Channel)、ソース装置ID(SID)、フォーマット情報(FMT)をOSD生成部18に供給する。

【0103】OSD生成部18は、コントロール部30からの伝送チャンネル番号(Channel)、ソース装置ID(SID)、フォーマット情報(FMT)から、これらを表示するためのOSD情報を形成し、これを重畳回路19に供給する。

10

20

30

40

50

【0104】これにより、この実施の形態のモニタ装置1のユーザが、DVストレージ2やDVカムコーダ4からデジタル・バスを通じてデジタル・データの供給を受けるようにした場合には、図4に示すように、モニタ装置1の表示素子の画面Gには、伝送CH（アイソクロナス・チャンネルNo（Channel））、ソース装置ID（SID）、フォーマット情報（FMT）が表示される。

【0105】図4は、図12に示したネットワークにおいて、モニタ装置1のユーザが、例えば、DVスケジュール2からデジタルデータの供給を受けるようにした場合にモニタ装置1の表示素子の表示画面Gに表示される情報の例を示す図である。

【0106】このように、この実施の形態のモニタ装置1においてデコードできないデジタルデータの供給を受けるようにした場合にも、それは、どのアイソクロナス・チャンネルを通じて、どの外部機器から供給されるデジタルデータであって、どのような圧縮符号化が施されたデータであるかをモニタ装置1のユーザに通知する。

【0107】これにより、モニタ装置1のユーザは、自分が選択した外部機器からのデジタルデータは、モニタ装置1においてはデコードできない圧縮符号化が施されているデジタルデータであることを知ることができる。

【0108】なお、モニタ装置1に不慣れなユーザである場合には、単に、伝送CH、ソース装置ID、フォーマット情報を通知しただけでは、なぜ、映像が表示されないのかを即座に理解できない場合もある。そこで、例えば、「ソース装置ID 1番のDVストレージからのデジタルデータは、DV形式のデータであるため、このモニタ装置によってはデコードできないので表示できません。」、あるいは、「DVストレージからのデジタルデータは、フォーマットが異なるため、このモニタ装置によって表示できません。」などのメッセージを表示するようにしてもよい。

【0109】このようなメッセージは、コントロール部30のROM22に用意しておき、コントロール部30において、IEEE1394I/F回路14からのFMTがDV信号であることを示すものである場合に、ROM22から読み出してOSD生成部18に供給するようにすればよい。

【0110】なお、この実施の形態のモニタ装置1においては、説明を簡単にするための音声系の説明については省略したが、例えば、表示だけでなく、音声メッセージをモニタ装置1のスピーカSP1、SP2から放音するようにしてもよい。この場合には、例えば、スピーカSP1、SP2の前段に、コントロール部30からの制御に応じた音声メッセージを生成してスピーカSP1、SP2に供給する音声メッセージ生成回路を設けるようにすればよい。もちろん、他の方法を用いて、音声メッセージを放音するようにしてもよい。

【0111】このように、モニタ装置1においてデコードできないデジタルデータが供給され、そのデジタルデータによる映像が表示されない場合に、アイソクロナス・チャンネルNoやソース装置ID、フォーマット情報を表示するなどして報知することにより、ユーザが、装置の故障などと誤認することを防止することができる。

【0112】また、このように、アイソクロナス・チャンネルNoやソース装置ID、フォーマット情報を表示するなどして報知することにより、例えば、そのデジタルデータのデコードが可能な外部機器を経由し、その外部機器においてデコードしたデータの供給を受けるようにするなど、データの伝送経路を手動で変えるなどの方策を講じることができるようにされる。

【0113】また、この実施の形態において、モニタ装置1は、アイソクロナス・パケットのヘッダ部から抽出するフォーマット情報（FMT）に基づいて、IEEE1394I/F回路14を通じて受信したデジタルデータは、自機においてデコード可能なフォーマットのデジタルデータか否かを判別するようにした。しかし、これに限るものではない。

【0114】例えば、IEEE1394I/F回路14を通じて受信したデジタルデータをデコードし、そのデコード結果に基づいて、受信したデジタルデータは、自機においてデコード可能なフォーマットのデジタルデータか否かを判別するようにしてもよい。すなわち、受信したデジタルデータは、自機においてデコード可能なフォーマットのデジタルデータか否かの判別は、各種の方法を用いることができる。

【0115】しかし、アイソクロナス・パケットのフォーマット情報（FMT）を用いることにより、受信したデジタルデータをデコードなどしなくてもよいので、より迅速に、受信したデジタルデータが自機においてデコード可能なデータか否かを判別することができる。

【0116】[アナログ外部入力モード] 次に、アナログ外部入力モードが選択された場合について説明する。この実施の形態のモニタ装置1は、図12に示したように、DVストレージ2、MPEGストレージ3、DVカムコーダ4のそれぞれとアナログ伝送線8、9、10を通じて接続されている。そして、アナログ伝送線を通じて接続された電子機器からのアナログ信号の供給を受けようとする場合には、モニタ装置1のユーザは、キー操作部25を通じて、どの外部機器からアナログ信号の供給を受けるかを選択する。

【0117】この実施の形態においては、DVストレージ2、MPEGストレージ3、DVカムコーダ4のそれぞれは、モニタ装置1のアナログ入力端子S1、S2、S3のいずれかと接続される。アナログ入力端子S1、S2、S3を通じて入力されたアナログ信号は、重畳回路19に供給される。

【0118】そして、この実施の形態において、重畳回

路19は、コントロール部30からの制御により、アナログ入力端子S1、S2、S3のいずれからのアナログ信号を処理の対象とするかを選択し、選択したアナログ信号にOSD生成回路からのOSD情報を重畳して、表示回路20に供給する。

【0119】表示回路20は、これに供給された映像信号D6から表示素子に供給する信号を形成し、これを表示素子に供給する。これにより、外部機器からアナログ伝送線を通じて供給されたアナログ映像信号に応じた映像が、陰極線管などの表示素子を通じて表示される。

【0120】このように、この実施の形態のモニタ装置1は、受信表示モード、デジタル外部入力モード、アナログ外部入力モードの3つモードを有している。そして、前述もしたように、デジタル外部入力モードが選択された場合に、モニタ装置1においてデコード不能なデジタルデータの供給を受けるようにした場合には、ソース装置ID、フォーマット情報などを報知することができる。これにより、デコード不能なデジタルデータの供給を受けるようにした場合に、映像が表示されなくても、モニタ装置1のユーザが、機器の故障と間違えることがない。

【0121】なお、この実施の形態において、アイソクロナス・チャンネルNo、ソース装置ID、フォーマット情報の報知は、このモニタ装置1においてデコードできないフォーマットのデジタルデータの供給を受けた場合に行うようにした。しかし、これに限るものではない。

【0122】例えば、デジタル外部入力モード時には、供給を受けたデジタルデータのデコードが可能か不能かにかかわらず、アイソクロナス・チャンネルNo、ソース装置ID、フォーマット情報の報知を行い、所定時間報知した後に、その報知を終了するようにしたり、あるいは、ユーザからの確認入力を受け付けた後に、その報知を終了するようにしてもよい。

【0123】なお、図1に示したモニタ装置1において、重畳回路19は、映像信号にOSD情報を重畳する回路として説明したが、例えば、MPEGデコーダ17からの映像信号と、3つのアナログ入力端子S1、S2、S3からのそれぞれの映像信号とを合成して、4つの異なる映像信号からなる1画面の画像を形成して表示するようにすることもできるものである。

【0124】このように、複数の映像信号の映像を合成して表示する場合には、デコードできなかった映像信号に対応する映像部分に前述したアイソクロナス・チャンネルNo、ソース装置ID、フォーマット情報などを表示するようにすることもできるし、また、1画面の全面に表示するようにすることももちろんできる。

【0125】〔コンテンツ情報表の作成について〕ところで、図4を用いて前述したように、この実施の形態のモニタ装置1がデジタル外部入力モードにあるときであ

って、デコードできないデジタルデータの供給を受けるようにしてしまったときには、アイソクロナス・チャンネルNo、ソース装置ID、フォーマット情報の報知を行うことによって、映像が表示されないのは機器の故障ではないことをユーザに知らせるようにした。

【0126】しかし、前述もしたように、例えば、そのデジタルデータのデコードが可能な外部機器を経由し、その外部機器においてデコードしたデータの供給を受けるようにするなど、データの供給経路を手動で変えるなどの具体的な方策を講じる場合に、どの外部機器がどのようなデジタルデータをデコードできるのかが分からないと、データの伝送経路を迅速に変えるなどのことができない。

【0127】また、図12に示したように、複数の外部機器が接続されたネットワークにおいて、例えば、DVストレージ2からのデジタルデータをダビングしようとしたときに、どの外部機器によってダビングが可能であるかが分からないなどということが発生する可能性もある。

【0128】そこで、この実施の形態においては、モニタ装置1に供給される信号（コンテンツ）に関しての情報をコンテンツ情報表としてテーブル化し、これを保持して、モニタ装置1や他の外部機器を通じてユーザに報知するようにすることによって、ユーザの利便性を向上させるようにしている。

【0129】図5は、モニタ装置1に供給されるコンテンツに関する情報をテーブル化することにより一覧表にまとめたコンテンツ情報表の例を説明するための図である。図5において、伝送チャンネルNoは、アイソクロナス・チャンネルNoに対応し、送信元IDは、ソース装置ID（SID）に対応し、また、フォーマットは、フォーマット情報（FMT）に対応している。これらの各情報は、いずれもアイソクロナス・パケット（図3参照）のヘッダ部から検出できる情報である。

【0130】また、暗号化の有無についても、アイソクロナス・パケット（図3参照）のヘッダ部から検出できる情報であり、図3において、ヘッダ部のEMIが、コンテンツの暗号化の制御コードを示し、暗号化の有無をも示すことができるようにされた情報である。このEMIによって、そのアイソクロナス・パケットにより伝送されるデジタルデータ（デジタルコンテンツ）は、暗号化がされたものか否かを検出することができる。

【0131】そこで、この実施の形態のモニタ装置1においては、IEEE1394I/F回路14により、アイソクロナス・チャンネルを順次に変えて、受信可能なアイソクロナス・パケットをスキャンする。そして、受信したアイソクロナス・パケットのヘッダ部から必要なデータを抽出する。この抽出したデータをテーブル化することによって、図5に示すようなコンテンツ情報表（一覧表）を作成する。

10

20

30

40

50

【0132】なお、モニタ装置1のコントロール部30は、モニタ装置1がどのモードにあり、どこから情報の提供を受けているかを把握している。そこで、モニタ装置1において現在画像表示に用いられているコンテンツは、どの外部機器から供給されたどのような信号であるかを示す情報には、図5においてアクティブ欄において○印が示すように指示子を付加して、その他のコンテンツと区別することができるようにしている。

【0133】また、この実施の形態のモニタ装置1においては、前述のように3つのアナログ入力端子S1、S2、S3を備えており、アナログ信号の供給を受けることもできるものである。しかし、アナログ入力端子S1、S2、S3にアナログ伝送線が接続されたことは、機械的な手段により、あるいは、アナログ伝送線のインピーダンスや信号の電圧レベルなどを検出することにより検知することは可能である。

【0134】しかし、どのアナログ入力端子にどの電子機器からのどのような信号が供給されるかは、前述したIEEE1394I/F回路14を通じて供給を受けるデジタルデータの場合のように自動的に検知することはできない。そこで、この実施の形態においては、アナログ入力端子S1、S2、S3を通じて供給されるアナログ信号に関する情報については、モニタ装置1のユーザが、キー操作部25を通じてモニタ装置1に入力する。

【0135】このとき、図5に示したコンテンツ情報表(一覧表)をモニタ装置1の表示素子の表示画面Gに表示し、デジタル接続に対応させて、アナログ接続を行うようにするとともに、表示したコンテンツ情報表のアナログ信号欄にもデジタル接続と同じように接続されたアナログ接続の情報を、例えば、キー操作部25を通じてユーザが手入力するようにする。

【0136】例えば、図12に示したように、モニタ装置1、DVストレージ2、MPEG-TGストレージ3、DVカムコーダ4が接続されている場合には、図5において、デジタルチャンネル欄に示すように、IEEE1394I/F回路14を通じて供給されるデジタルデータに関する情報は自動的に検出して一覧表に記述することはできる。

【0137】この自動的に記述されたデジタルデータについての一覧表をみながら、デジタル接続に対応するようにアナログ接続を行う。つまり、図12に示した例の場合には、DVストレージ2のアナログ出力をモニタ装置1のアナログ入力端子S1に接続し、MPEG-TGストレージ3のアナログ出力をモニタ装置1のアナログ入力端子S2に接続し、また、DVカムコーダ4のアナログ出力をモニタ装置1のアナログ入力端子S3に接続する。

【0138】このように、デジタル接続に対応するようにアナログ接続を行えば、図5に示すように、コンテン

ツ情報表のデジタル欄の情報を、そのままコンテンツ情報表のアナログ欄に書き写すようにすることができる。このようにすることによって、自動的に作成されるモニタ装置1に供給されるデジタルデータについての情報を利用して、モニタ装置1に供給されるアナログ信号に関する情報をコンテンツ情報表に記述することができる。

【0139】この場合、図5に示すコンテンツ情報表において、アナログ信号に関する情報のうち、伝送チャンネルNoは、アナログ入力端子S1、S2、S3に割り当てられたアナログ伝送路番号であり、送信元IDは、デジタル接続された各外部機器に割り当てられたソース装置ID(SID)である。また、フォーマットおよび暗号化の有無は、アナログ信号として送出されるコンテンツが、デジタルデータであったときのフォーマット情報(FMT)および暗号化の有無を示す情報(EMI)である。

【0140】これにより、デジタル接続とアナログ接続とを対応づけて行うことができるとともに、その接続関係についても、図5に示すようなコンテンツ情報表として、モニタ装置1において管理することができる。

【0141】なお、モニタ装置1の入力端子S1、S2、S3を通じて接続された外部機器から、モニタ装置1に対して、例えば、入力端子S1、S2、S3に接続されたアナログ伝送線を通じて、あるいは、無線により、あるいは、別の伝送線を通じて、伝送するアナログ信号に関する情報を伝送することができるようにすれば、アナログ信号に関する情報をも自動的に付加して図5に示したようなコンテンツ情報表を作成することができる。

【0142】また、この実施の形態のモニタ装置1は、IEEE1394バスの機能を生かし、同じネットワークに接続された外部機器からの要求に応じて、図5に示したようにモニタ装置1において形成した一覧表の一部あるいは全部を要求元の外部機器にも供給することができるようにしている。

【0143】このようにすることによって、図12に示したネットワークに接続された外部機器のそれぞれは、現在、モニタ装置1には、同じネットワークに接続されたどの外部機器からの、どのようなデータが供給されているかを知ることができる。この場合、その信号が自機において処理可能であるか否かを判別することができる。また、ネットワークのユーザは、コンテンツ情報表を通じて、どの外部機器からの信号は、どの外部機器によって処理することが可能であるかなど、そのネットワークの接続の状態を知ることができる。

【0144】次に、この実施の形態のモニタ装置1において行われるコンテンツ情報表の作成処理およびコンテンツ情報表の問い合わせに応答する処理について、図6のフローチャートを参照しながら説明する。

【0145】この実施の形態のモニタ装置1のコントロ

ール部30は、自機に電源が投入されて動作可能な状態になると図6に示す処理を実行する。まず、モニタ装置1のコントロール部30は、IEEE1394I/F回路14を通じて受信するアイソクロナス・チャンネル（伝送チャンネル）をスキャンするため、変数nに0をセットする（ステップS101）。そして、コントロール部30は、IEEE1394I/F回路14にアイソクロナス・チャンネルnを設定し、アイソクロナス・チャンネルnに接続する（ステップS102）。

【0146】ここで、アイソクロナス・チャンネルの設定は、CPU21からCPUバス24を通じて、IEEE1394I/F回路14に対して行われる。IEEE1394I/F回路14は、アイソクロナス・チャンネルの設定が行われると、IEEE1394バス上を流れているアイソクロナスデータのうち、設定されたアイソクロナス・チャンネルのデータを選択し、その選択したチャンネルにバケット化されているデータ（アイソクロナス・バケット）を抽出する。

【0147】このため、この実施の形態において、IEEE1394I/F回路14は、IEEE1394バス上を伝送するコンテンツ情報をポーリングする目的で受信するアイソクロナス・チャンネルの設定を複数個持っている。すなわち、IEEE1394I/F回路14は、複数の受信用アイソクロナス・チャンネル設定を持ち、そのアイソクロナス・チャンネルの設定を順次に変えることにより、設定されたアイソクロナス・チャンネルのデータがIEEE1394I/F回路14において選択され、その選択されたチャンネルにバケット化されているデータ（アイソクロナス・バケット）が取り出される。

【0148】そして、IEEE1394I/F回路14は、図3を用いて前述したアイソクロナス・バケットのヘッダ部から、暗号化の有無を示す情報（EMI）、ソース装置ID（SID）、フォーマット情報（FMT）を抽出し、これをコントロール部30に供給する（ステップS103）。

【0149】コントロール部30は、この実施の形態においては、RAM23にコンテンツ情報表を形成する。コントロール部30は、IEEE1394I/F回路14からEMI、SID、FMTなどの情報の供給を受けると、これらの情報およびアイソクロナス・チャンネルの番号（伝送チャンネルNo）を示す変数nを元に、伝送チャンネルNo、送信元ID、フォーマット情報、暗号化の有無を示す情報を、RAM23に形成するコンテンツ情報表に記述する（ステップS104）。

【0150】そして、コントロール部30は、アイソクロナス・チャンネルをスキャンするための変数nを1だけ増加させ（ステップS105）、変数nが、IEEE1394-1995規格で規定されているアイソクロナス・チャンネル数の最大値である63をこえていな

いか否かを判断する（ステップS106）。

【0151】ステップS106において、変数nが、アイソクロナス・チャンネル数の最大値を越えていると判断した場合には、重畳回路19において重畳され、現在視聴するようにされているすべてのコンテンツについて、コンテンツ情報表のアクティブ欄を有効にする（ステップS107）。どのコンテンツが現在重畳回路19において重畳されて視聴されているかは、ユーザの指定に応じて、コントロール部30が重畳回路19を制御することで管理している。

【0152】そして、コントロール部30は、IEEE1394バスおよびIEEE1394I/F回路14を通じて、このネットワークに接続された外部機器からコンテンツ情報表の問い合わせがあるか否かを判断する（ステップS108）。ここで、同じネットワーク上の外部機器からコンテンツ情報表の問い合わせがあるか否かは、外部機器からこのモニタ装置1に対するデジタル・バスを通じてのアシクロナス通信によって知ることができる。

【0153】ステップS108の判断処理において、問い合わせありと判断したときには、RAM23に作成したコンテンツ情報表の一部あるいは全部の情報をIEEE1394I/F回路14およびデジタル・バスを通じて、要求元の外部機器に送信し（ステップS109）、ステップS101からの処理を繰り返す。

【0154】また、ステップS108の判断処理において、問い合わせなしと判断したときにもステップS101からの処理を繰り返すことになる。

【0155】なお、コンテンツ情報表の一部あるいは全部のいずれを提供するかは、要求元の外部機器からの要求に応じて判別する。そして、コンテンツ情報表の一部の提供を要求する場合には、当該外部機器に関する情報だけを要求することもできるし、その他の機器に関する情報だけを要求することができる。

【0156】また、要求元の外部機器には、常に、コンテンツ情報表の全部を提供するようにし、要求元の外部機器においてコンテンツ情報表を加工して出力するようにしてもよい。

【0157】このように、IEEE1394バス上をアイソクロナス通信方式で伝送するようにされているコンテンツ情報を、アイソクロナス・チャンネルを順次に変えるようにしてスキャンすることにより、各アイソクロナス・チャンネルで扱われるデジタル・データをモニタし、そのデジタルデータに関する情報をユーザの手を煩わせることなく取得することができる。

【0158】また、アナログ接続されている外部機器からアナログ信号として供給されるコンテンツの情報についても、ユーザによる設定によって、情報を獲得することで、同じネットワーク上で伝送されるデジタルコンテンツとアナログコンテンツの双方について網羅したコン

テンツ情報表をモニタ装置 1 において作成、保持し、モニタ装置 1 を通じてユーザや同じネットワークに接続された外部機器に提供することができる。

【0159】そして、図 5 に示したように、この実施の形態のモニタ装置 1 において作成されるコンテンツ情報表を、モニタ装置 1 の表示素子の画面に表示させることにより、このモニタ装置 1 のユーザに対して、モニタ装置 1 が接続されているネットワークの接続状態を報知することができる。

【0160】また、図 7 に示すように、コンテンツ情報表に基づいて、モニタ装置 1 が接続されているネットワークの接続状態を描画表示するようにすることもできる。このように、図 5 に示したコンテンツ情報表全体の表示や図 7 に示したようなコンテンツ情報表の描画表示の場合に、コントロール部 30 から表示情報を OSD 生成回路 18 に供給することにより行うことができる。

【0161】なお、ネットワークの接続状態を描画表示する場合には、例えば、図 7 において、太線で示すように、現在使用中の伝送路を識別可能なように、例えば、太く表示したり、あるいは、その伝送線の色を変えたり、あるいは、その伝送線の輝度を他の伝送線とはことなるようにしたり、あるいは、その伝送線の表示を点滅させるなどして強調することにより、どの外部機器からの信号がモニタ装置 1 に供給されているのかをユーザが一目して認識できるようにすることができる。

【0162】また、このコンテンツ情報表を作成した場合にも、図 4 に示したように、デコード不能なデジタルデータを受信するように選択してしまった場合に、そのデジタルデータに関する情報をモニタ装置 1 の表示素子の表示画面 G に表示することができる。もちろん、デコード可能なデジタルデータを選択した場合においても、そのデジタルデータに応じて表示される映像信号に重ねて、そのデジタルデータに関する情報をモニタ装置 1 の表示素子の表示画面 G に表示することももちろんできる。

【0163】また、前述したように、この実施の形態においては、モニタ装置 1 にアナログ接続されている装置の装置 ID と、モニタ装置 1 のアナログ端子 S1、S2、S3 との関係がユーザの設定などにより一意的に決まっていることが明らかであれば、例えば、図 8 に示したように、供給されたアナログコンテンツに応じた映像信号を表示するとともに、その映像に、そのアナログコンテンツがデジタルデータであるときの情報を表示することができる。

【0164】なお、図 12 に示したこの実施の形態の場合のように、DV ストレージ 2、MPEG-TS ストレージ 3、DV カムコーダ 4 のいずれもが、モニタ装置 1 に対して、デジタル接続されるとともに、アナログ接続もされるという場合だけでなく、デジタル接続だけさせる機器もあれば、アナログ接続だけされる機器が存在す

る場合もあるが、このような場合にも、この発明を適用することができる。

【0165】また、この実施の形態においては、モニタ装置 1 において、現在選択しているコンテンツ情報はどれかを示す指示子（図 5 に示したコンテンツ情報表のアクティブ欄の○印に対応するもの）がコンテンツ情報表に付加されるので、前述したように、現在使用されている伝送線を強調したり、あるいは、コンテンツ情報表の指示子により、モニタ装置 1 は、どの機器から供給される信号を処理しているかを、ユーザや外部装置に報知することができる。

【0166】また、図 5 に示したコンテンツ情報表をモニタ装置 1 の表示素子の画面に表示した場合には、現在使用するようにされているコンテンツに関する情報（現在画像表示に使用されているコンテンツの供給元を示すソース装置 ID やフォーマット情報）を反転表示させたり、点滅表示させるようにして、モニタ装置 1 において使用されていない他の外部機器からのコンテンツに関する情報と区別するようにしてもよい。

【0167】また、図 5 に示したようにモニタ装置 1 において作成されるコンテンツ情報表を、同じネットワークに接続された外部機器間でデジタルデータのダビングを行う場合などにおいて有効に利用することができる。

【0168】例えば、図 12 に示したネットワークの場合であって、DV カムコーダ 4 からモニタ装置 1 にアナログ伝送線 10 を通じてアナログコンテンツを提供している場合、そのアナログコンテンツに応じてモニタ装置 1 の表示素子の表示画面に表示されている映像を見たユーザが、現在再生中のコンテンツの複製を作成したいと考える場合もある。

【0169】このような場合、例えば、モニタ装置 1 の表示素子の表示画面にコンテンツ情報表を表示し参照することで、あるいは、コンテンツ情報表を描画表示することで、現在モニタ装置 1 の表示画面に表示されているコンテンツの送信元や圧縮符号化方式、暗号化の有無を知り、DV ストレージ 2 と MPEG-TG3 のうち、適切な暗号解読を行えるかなどをも含め、いずれが適正に複製を行うことができるかを判別することができる。

【0170】そして、この図 12 に示す例の場合には、例えば、DV ストレージ 2 が、DV カムコーダからのデジタルデータを適切な複製できると判断した場合には、DV ストレージ 2 から、DV カムコーダ 4 に対して、デジタルダビング要求を行うことができる。この場合には、DV ストレージ 2 に対し、DV カムコーダからのデジタルデータの供給を受けて記録する指示を与えることにより、DV ストレージ 2 から DV カムコーダ 4 に対してデジタルデータの提供要求が送出される。

【0171】この DV ストレージからの提供要求に応じて、DV カムコーダ 4 から DV ストレージ 2 にデジタルデータが供給されて、DV ストレージ 2 によりそのデジ

タルデータの記録が可能になる。すなわち、モニタ装置1にアナログ信号としてDVカムコーダ4から供給されている同じコンテンツについて、DVストレージ2により、デジタルデータとして記録媒体に記録することができうようにされる。

【0172】「コンテンツの供給経路の自動選択について」前述したように、この実施の形態のモニタ装置は、自機に供給されているコンテンツの伝送チャンネル、ソース装置ID、フォーマット情報を表示したり、あるいは、自機が接続されているネットワークの接続状態をコンテンツ情報表として一覧表示したり、あるいは、描画表示したりすることができるものである。

【0173】しかし、これらの情報が提供されても、モニタ装置1やこのモニタ装置1が接続された外部機器に不慣れなユーザの場合、どの様に操作すれば、自分が視聴したいコンテンツの映像を表示させることができるかを迅速に判断し、適切に対応することができない場合もあると考えられる。

【0174】そこで、この実施の形態のモニタ装置1は、以下に説明するコンテンツの供給経路の自動選択機能をも有している。この機能を使用するように設定しておくことで、このモニタ装置1がデコードできないデジタルコンテンツ（デジタルデータ）が供給するようにされた場合にも、自動的にそのデジタルコンテンツの映像を映出できるように、デジタルコンテンツの供給経路が選択されて、このモニタ装置1がデコードできないデジタルコンテンツに応じた映像を映出することができるようにされる。

【0175】このデジタルコンテンツの供給経路の自動選択機能の設定は、キー操作部25を通じて、コントロール部30のRAM23などに行われることになる。このため、RAM23は、不揮発性のメモリであり、モニタ装置1の電源が落とされた後においても、設定情報は保持するようにされている。もちろん、各種の設定情報の保持用の不揮発性メモリを設け、そのメモリに設定情報を保持するようにしてもよい。

【0176】そして、この実施の形態のモニタ装置1に電源が投入され、デジタル外部入力モードにされる、前述したように、コントロール部30は、RAM23に保持されているデジタルコンテンツの供給経路の自動選択機能の設定が、オンになっている場合には、図9、図10に示すデジタルコンテンツの供給経路の自動選択処理を実行する。

【0177】前述したように、デジタル外部入力モードが設定された場合には、IEEE1394I/F回路14は、コントロール部30の制御により、ユーザの指示に応じた外部機器に割り当てられたアイソクロナス・チャンネルのアイソクロナス・パケットを抽出し、そのアイソクロナス・パケットのヘッダ部からアイソクロナス・チャンネルNo（Channel）CHと、フォーマ

ット情報（FMT）を抽出して、これをコントロール部30に供給する（ステップS201）。

【0178】コントロール部30は、IEEE1394I/F回路14からのフォーマット情報を参照し、受信したアイソクロナス・チャンネルの情報は、モニタ装置1においてデコード可能な圧縮符号化が施されたものか否か（デコード可能なフォーマットか否か）を判断する（ステップS202）。

【0179】ステップS202の判断処理において、受信したアイソクロナス・チャンネルの情報は、モニタ装置1においてデコード可能な圧縮符号化が施されたものであると判断したときには、前述したデジタル外部入力モード時の処理にしたがって、デコードしたデジタルコンテンツをモニタ装置1の画面に表示し（ステップS212）、この図9、図10のフローチャートの処理を終了する。

【0180】また、ステップS202の判断処理において、受信したアイソクロナス・チャンネルの情報は、モニタ装置1においてデコード不能な圧縮符号化が施されたものであると判断したときには、例えば、ユーザに対して、受信したアイソクロナス・チャンネルの情報は、デコード不能であることを通知し、そのコンテンツの再生を中止するか、デコード可能な装置を探すかの確認入力を求め、ユーザからの確認入力に応じて、デコード可能な装置を探すか否かを判断する（ステップS203）。

【0181】すなわち、そのコンテンツの再生を中止すると判断したときには、この図9、図10のフローチャートの処理を終了する。ステップS203の判断処理において、デコード可能な装置を探す判断したときには、コントロール部30は、変数mに“0”をセットし（ステップS204）、ノードIDmの装置に対して、IEEE1394I/F回路14、デジタル・バスを通じて、ステップS201において抽出したフォーマット情報が示す圧縮符号化が施されたデジタルデータのデコードが可能であるか否かをアシンクロナス通信方式で問い合わせる（ステップS205）。

【0182】コントロール部30は、ステップS205の問い合わせに応じた応答をデジタル・バス、IEEE1394I/F回路14を通じて受信して、ノードIDmに対応する外部装置が、目的とする圧縮符号化が施されたデジタルデータをデコードできる装置か否かを判断する（ステップS206）。

【0183】ステップS206の判断処理において、問い合わせ先の外部機器からの応答に基づいて、その問い合わせ先の外部機器が、目的とする圧縮符号化が施されたデジタルデータをデコードすることができないものであると判断したときには、コントロール部30は、変数mを1つ増加させ（ステップS207）、その変数mが、ノードIDの最大値を越えたか否かを判断する（ス

テップS208)。

【0184】ステップS208の判断処理において、変数mがノードIDの最大値を越えたと判断したときには、図10に示すステップS211の処理に進み、モニタ装置1が接続されているネットワークには、目的とする圧縮符号化が施されたデジタルデータをデコードすることが可能な外部機器は接続されていない旨を報知するメッセージをモニタ装置1の表示素子の画面に表示して(ステップS211)、この図9、図10に示すフローチャートの処理を終了する。ステップS208の判断処理において、変数mがノードIDの最大値を越えていないと判断したときには、図9に示すステップS205からの処理を繰り返すことになる。

【0185】また、ステップS206の判断処理において、問い合わせ先の外部機器からの応答に基づいて、その問い合わせ先の外部機器が、目的とする圧縮符号化のデジタルデータをデコードすることができるものであると判断したときには、図10に示すステップS209の処理に進み、コントロール部30は、ノードIDmに対応する外部装置に、ステップS201において取得したCH(アイソクロナス・チャンネルNo)が示すアイソクロナス・チャンネルのアイソクロナス・パケットを受信して、デコードし、アナログ出力するように、IEEE1394I/F回路14、デジタル・バスを通じて命令する(ステップS209)。

【0186】そして、この実施の形態においては、前述したように、デジタル接続とアナログ接続とは対応して行われており、図5を用いて前述したコンテンツ情報表を事前に作成しておくことにより、デコード可能な外部装置のノードID(ノードIDm)によって、コントロール部30は、目的とする圧縮符号化が施されたデジタルデータをデコードしてアナログ出力する外部機器が、モニタ装置1のどのアナログ入力端子に接続されているかが分かる。

【0187】そこで、コントロール部30は、重畳回路19を制御して、目的とする圧縮符号化が施されたデジタルデータをデコードしてアナログ出力する外部機器からのアナログ信号を受け付けるアナログ入力端子を通じて入力されたアナログ信号を出力するようにし(ステップS210)、この図9、図10のフローチャートに示す処理を終了する。

【0188】これにより、モニタ装置1にデコードできない圧縮符号化が施されたデジタルデータがデジタル・バス5およびIEEE1394I/F回路14を通じて供給された場合にも、デコード可能な外部機器を経由して、デコード後のアナログ信号の供給を受けるようにすることにより、図11Aに示すように、目的とするデジタルコンテンツをアナログ信号として供給を受けて、その映像をモニタ装置1の表示素子の画面Gに自動的に表示するようにすることができる。

【0189】また、前述したように、予めコンテンツ情報表を作成しておくことにより、図11Bに示すように、そのアナログ信号として供給を受けたコンテンツの映像に重ね併せて、そのアナログ信号がデジタルデータの状態にあるときの情報を表示することができる。この場合には、現在表示されているコンテンツは、もともとの外部機器から送出されたものであるかを知ることができる。

【0190】例えば、図12に示したネットワークの例の場合には、DVストレージ2から送出したデジタルコンテンツをDVカムコーダ4に供給し、これをDVカムコーダ4においてデコードし、アナログ信号に変換して、これをモニタ装置1に供給するなどのことができる。これにより、DV信号をデコードできないモニタ装置1においても、DVストレージからのデジタルコンテンツを視聴することができるようにされる。

【0191】これにより、モニタ装置1のユーザは、複雑な操作をすることなく、目的とするデジタルコンテンツの映像を再生して視聴することができるようにされる。したがって、モニタ装置1や、モニタ装置1と同じネットワークに接続された外部機器に不慣れなユーザであっても、任意の外部機器から送出するようにしたデジタルコンテンツを確実に再生して視聴することができる。

【0192】なお、ステップS202の判断処理においては、アイソクロナス・パケットから抽出したフォーマット情報(FMT)に基づいて行うものに限るものではない。例えば、前述したように、例えば、IEEE1394I/F回路14を通じて受信したデジタルデータをデコードし、そのデコード結果に基づいて、受信したデジタルデータは、自機においてデコード可能な圧縮符号化が施されたデジタルデータか否かを判別するようにしてもよい。すなわち、受信したデジタルデータは、自機においてデコード可能な圧縮符号化が施されたデジタルデータか否かの判別は、各種の方法を用いることができる。

【0193】また、前述した実施の形態においては、モニタ装置1は、IEEE1394I/F回路14の他にアナログ入力端子を有するものとして説明した。しかし、IEEE1394I/F回路14の他に、アナログ入力端子を必ずしも備えなくてもよい。たとえば、アナログ入力端子に変えて、圧縮解凍された状態のベースバンド信号の供給を受けつけるデジタル入力端子を設け、ベースバンド信号の供給を受け付けるようにしてもよい。

【0194】このようにした場合には、供給されたベースバンド信号は、すでに圧縮解凍されているので、圧縮解凍すなわちデコードすることはなく、供給されたベースバンド信号をD/A変換することにより、正常に利用することができる。したがって、前述したモニタ装置1

において、アナログ入力端子S1、S2、S3に変えて、圧縮解凍された状態のベースバンド信号の供給を受けつけるデジタル入力端子を設け、モニタ装置1が接続されたネットワークに接続された外部機器からベースバンド信号の供給を受け、これをD/A変換した後に重畳回路19に供給するようにする場合にも、この発明を適用することができる。

【0195】すなわち、デジタルデータは、圧縮符号化も含め、何らかの符号化が施されたものをそのままモニタ装置1に供給するのではなく、デコードし、D/A変換変換すれば使用可能な状態にして供給する場合と、また、前述したように、D/A変換せずにそのまま利用可能なアナログ信号の状態で供給する場合とのいずれの場合にも、この発明を適用することができる。

【0196】なお、前述の実施の形態のモニタ装置1において、MPEGデコーダ17からのMPEGデコードされたデジタルデータは、重畳回路19において、D/A変換するようにされているものである。

【0197】また、前述した実施の形態においては、コンテンツの供給経路を自動的に選択するようにしたしかしこれに限るものではない。例えば、モニタ装置1が接続されたネットワークにおいて、デジタルコンテンツのダビングを行う場合に、目的とする外部機器からのデータ圧縮された状態のデジタルコンテンツをそのまま複製可能な外部機器を検出する。

【0198】そして、その検出した外部機器に対して、目的とする外部機器からデジタルコンテンツの供給を受けて、複製を行うように指示するとともに、目的とする外部機器に対しては、当該検出した外部機器にデジタルコンテンツを出力するように指示するようにする。このようにすることによって、目的とする外部機器からのデータ圧縮された状態のデジタルコンテンツをそのまま複製可能な外部機器により正常に複製することを自動的に行うようにすることができる。

【0199】なお、前述した実施の形態において、表示する情報は、伝送CH、ソース装置ID、フォーマット情報だけでなく、デジタル・バスを通じて供給されたコンテンツか、アナログ入力端子を通じて供給されたコンテンツかを示す情報や、暗号化の有無を示す情報などを一緒に表示することにより、コンテンツの供給経路や元ともコンテンツの状態を明確に示すことができる。この場合には、ダビングが可能な外部機器を特定する場合などに有効である。

【0200】また、前述した実施の形態のモニタ装置1は、図4に示したように、デコードできないデジタルコンテンツが供給されたときに、そのデジタルコンテンツに関する情報である伝送CH（アイソクロナス・チャンネルNo）、ソース装置ID、フォーマット情報を表示する機能と、コンテンツ情報表作成し、その一部あるいは全部を表示したり、要求に応じて外部機器に供給する

機能と、コンテンツの供給経路の自動選択機能との全部が搭載されたものである。

【0201】しかし、デコードできないデジタルコンテンツが供給されたときに、そのデジタルコンテンツに関する情報である伝送CH（アイソクロナス・チャンネルNo）、ソース装置ID、フォーマット情報を表示する機能のみを搭載したモニタ装置を形成することもできる。

【0202】同様に、コンテンツ情報表作成し、その一部あるいは全部を表示したり、要求に応じて外部機器に供給する機能のみを搭載したモニタ装置や、コンテンツの供給経路の自動選択機能のみを搭載したモニタ装置を形成することもできる。また、前述の3つの機能の内、任意の2つの機能を搭載するようにすることもできる。

【0203】また、前述の実施の形態において、暗号化の有無は、アイソクロナス・パケットのEMI情報に基づいて判別するようにしたが、これに限るものではない。例えば、モニタ装置1に供給されたデジタルデータのレベルなどを検出し、暗号化されているか否かを検出するなど、供給されたデータの状態から暗号化の有無を判別するようにしてもよい。

【0204】また、前述の実施の形態においては、モニタ装置にこの発明を適用した場合を例にして説明したが、これに限るものではない。例えば、セットトップボックスなどと呼ばれるデジタル放送の受信装置や、デジタルVTR、あるいは、パーソナルコンピュータなどの電子機器にこの発明を適用することができる。

【0205】すなわち、デジタル・インターフェースを備え、そのデジタル・インターフェースを通じてデジタルデータの供給を受け、その供給を受けたデジタルデータをデコードするなどして出力する各種の情報出力装置にこの発明を適用することができる。

【0206】したがって、扱われるデジタルデータも前述した映像信号や音声信号だけでなく、コンピュータプログラムやコンピュータデータなど様々なデジタルデータを扱う場合にこの発明を適用することができる。

【0207】また、前述した実施の形態においては、モニタ装置1は、IEEE1394規格のデジタル・インターフェースを備えるものとして説明したが、デジタル・インターフェースは、これに限るものではない。主デジタルデータの他にその主デジタルデータ（デジタルコンテンツ）に関する情報を伝送することができるようにされた各種のデジタル・インターフェースを用いる場合に、この発明を適用することができる。

【0208】また、前述した実施の形態においては、DV方式と、MPEG-TS方式の2種類の圧縮符号化方式の信号を用いるようにしたが、これに限るものではない。前述もしたが、DV方式、MPEG方式、JPEG方式などの符号化方式がこととなるために、あるいは、1ワード当たりのビット数、パケット伝送か否か、パケッ

10

20

30

40

50

ト伝送であるときには、バケットサイズやバケットのヘッダサイズ、ヘッダの項目などの伝送形態がことなるためにデコードできないことがある場合にこの発明をもちいることができる。

【0209】例えば、デジタルテレビ放送の場合には、MPEG-TS信号形式だけでなく、例えば、米国においては、DSS方式と呼ばれる信号方式でデジタルコンテンツを放送する場合もある。また、DSS方式のなかにも、SD（標準）方式と、HD（高精度）方式とがある。そして、DSS方式でもSD方式であればデコードできるが、HD方式の場合には、デコードできない受信機などもあると考えられる。このように、デジタル放送により伝送されるデジタルコンテンツの符号化方式や伝送形態が異なる場合にもこの発明を適用することができる。

【0210】すなわち、受信したデジタルテレビ放送の放送信号が、自機においてはデコードできないものであるときに、そのデジタルテレビ放送の放送チャンネルや、フォーマットに関する情報などを表示するなどのことができる。この場合には、受信した放送信号から抽出可能な情報を表示したり、例えば、予め各放送チャンネルごとに、その放送チャンネルを通じて伝送される放送信号に関する情報を予めデジタル放送信号の受信機能を備えた電子機器に用意しておき表示するなどして報知するようにしてもよい。

【0211】

【発明の効果】以上説明したように、この発明によれば、自機においてデコードできないデジタルデータが供給された場合に、そのデジタルデータ（コンテンツ）に関する情報をユーザや他の外部機器に報知することができる。これにより、供給されたデジタルデータがデコードできない場合にも、ユーザが使用している電子機器の故障などと間違えるなどという不都合を発生左折することがないようにすることができる。

【0212】また、デジタル・バスによって複数の電子機器を接続することによってネットワークを形成した場合に、接続された電子機器のそれぞれから伝送されるデジタルデータに関する情報をコンテンツ情報表として一覧表化することができる。そして、デジタル・バスにより複数の電子機器が接続されて形成されたネットワークの接続状態をユーザやそのネットワークに接続された電子機器に報知することができる。

【0213】これにより、ユーザは、提供されるコンテンツ情報表に基づいて、デジタルデータの目的とする電子機器への最適な供給経路を迅速に選択するなどのことができ、そのネットワークを使用する場合のユーザの利便性を向上させることができる。

【0214】また、デジタル・バスによって複数の電子機器を接続することによってネットワークを形成した場

合に、自機においてデコードできないデジタルデータが供給されたときに、そのデジタルデータをデコード可能な電子機器を経由して供給を受けることで、直接的にはデコードできないデジタルデータであっても、これを適正に使用することができる。

【0215】また、全体を通じて、ユーザにとって、使い勝手のよい、利便性の高いデジタル・バスを用いたネットワークを構築することができる。

【図面の簡単な説明】

10 【図1】この発明による情報出力装置の一実施の形態を適用したモニタ装置受像機を説明するためのブロック図である。

【図2】IEEE1394規格のデジタル・インターフェースにおいて行われるアシンクロナス通信方式とアイソクロナス通信方式を説明するためのブロック図である。

【図3】アイソクロナス・パケットのフォーマットを説明するための図である。

20 【図4】コンテンツに関する情報の表示例を説明するための図である。

【図5】この発明による情報信号の一実施の形態が適用されたモニタ装置において作成されるコンテンツ情報表（一覧表）の例を説明するための図である。

【図6】コンテンツ情報表の作成処理と外部機器からの要求に応じたコンテンツ情報表の提供処理を説明するためのフローチャートである。

【図7】コンテンツに関する情報の表示例を説明するための図である。

30 【図8】コンテンツ情報表に応じた情報の表示例を説明するための図である。

【図9】この発明によるコンテンツの供給経路選択方法が適用されたコンテンツの供給経路の自動選択処理を説明するためのフローチャートである。

【図10】図9に続くフローチャートである。

【図11】コンテンツの供給経路が自動選択されて、デジタルコンテンツがアナログ信号としてモニタ装置に供給されて映出される映像の表示例を説明するための図である。

40 【図12】デジタル・インターフェースとアナログ・インターフェース（アナログ入力端子）とを備えモニタ装置と、外部機器との接続例を説明するためのブロック図である。

【図13】デコード可能なデジタルコンテンツの表示例と、デコード不能なデジタルコンテンツの場合の映像の表示状態とを説明するための図である。

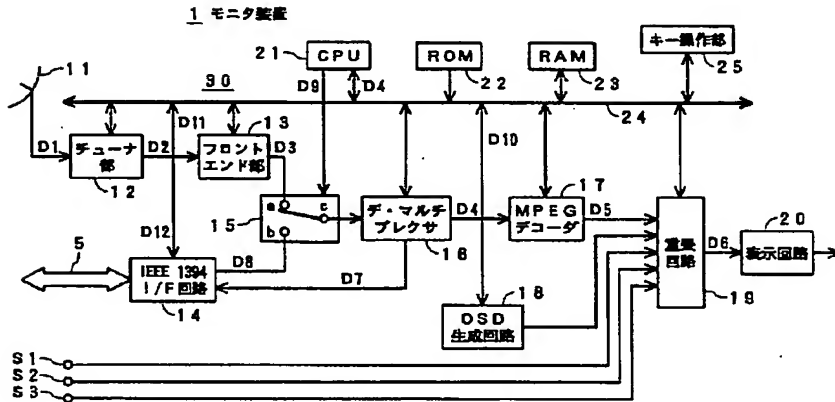
【符号の説明】

11…アンテナ、12…チューナ部、13…フロントエンド部、14…IEEE1394 I/F回路（IEEE1394規格のデジタルインターフェース回路）、15…スイッチ回路、16…マルチプレクサ、17…MPE

Gデコーダ、18…OSD生成回路、19…重畳回路、
20…表示回路、S1、S2、S3…アナログ入力端
子、21…CPU、22…ROM、23…RAM、24*

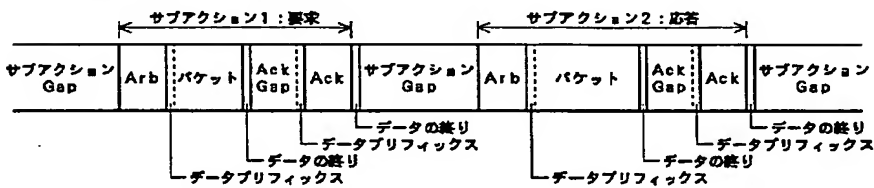
*…CPUバス、25…キー操作部、30…コントロール
部

【図1】

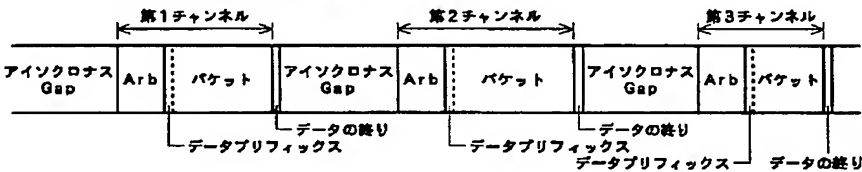


【図2】

A (アシンクロナス通信方式のサブアクション)

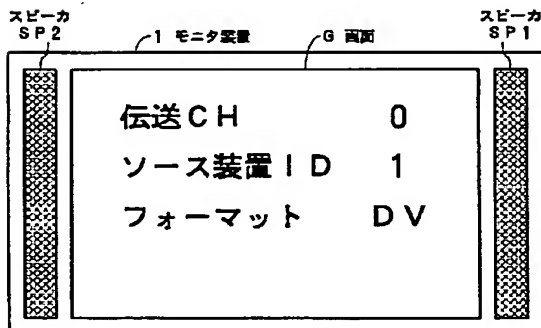


B (アイソクロナス通信方式のサブアクション)



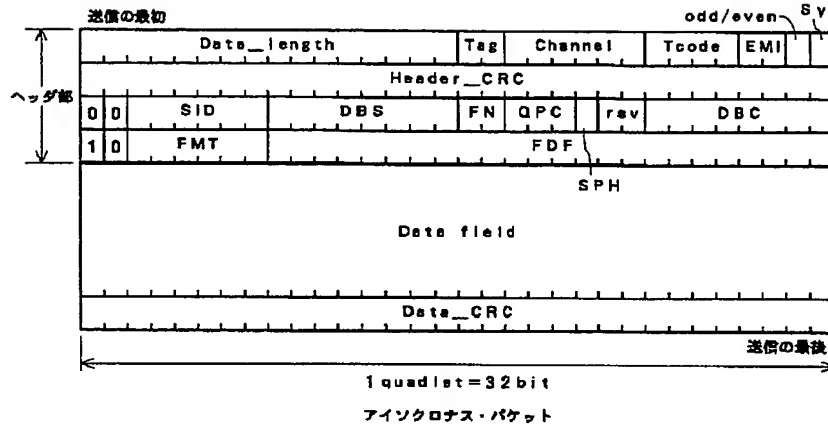
【図4】

【図5】

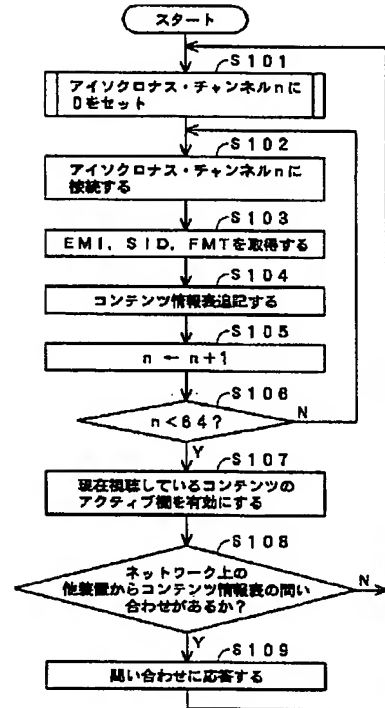


	伝送チャンネルNo.	送信元ID	フォーマット	暗号化の有無	アクティブ
デジタル欄	デジタル0	2	DV	無	○
	デジタル1	4	MPEG	有	
	デジタル2	5	DV	無	
アナログ欄	アナログ0	2	DV	無	
	アナログ1	4	MPEG	有	
	アナログ2	5	DV	無	
	内部チューナ0				

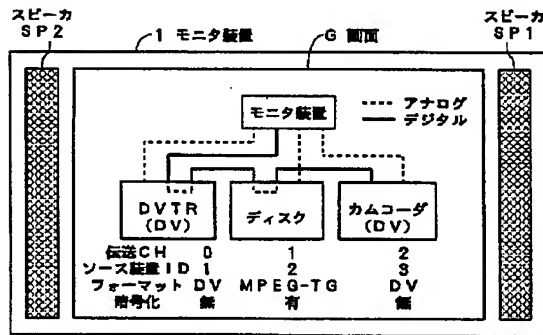
【図3】



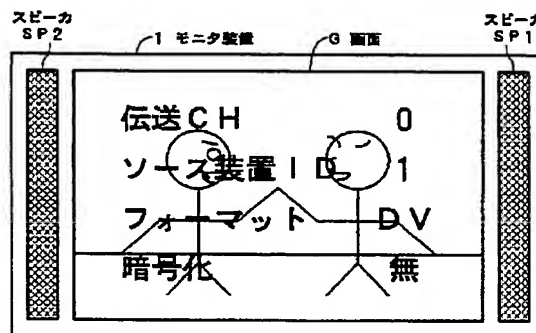
【図6】



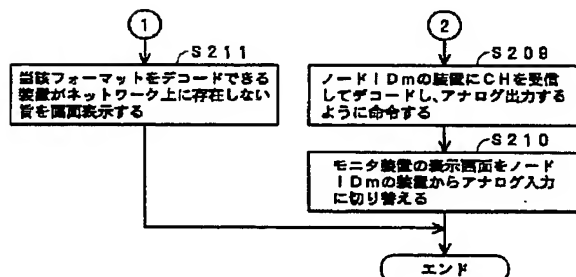
【図7】



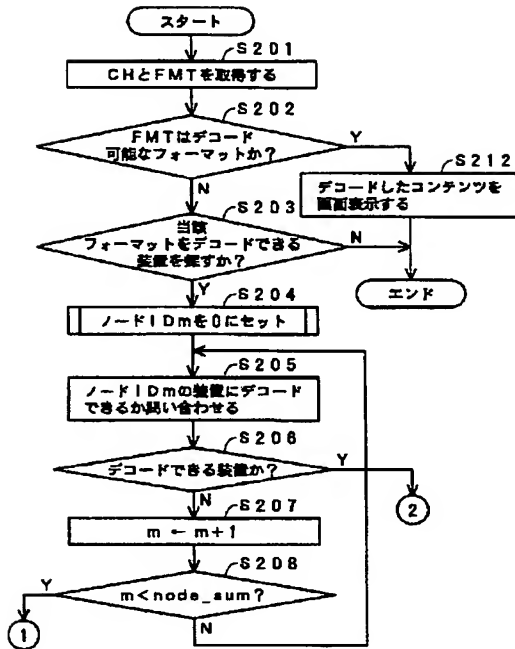
【図8】



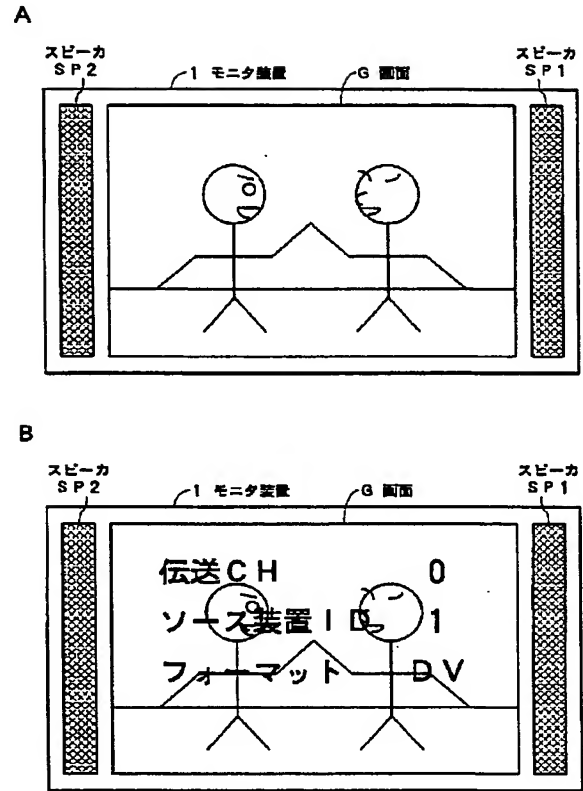
【図10】



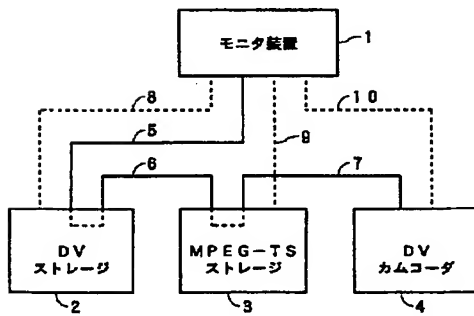
【図9】



【図11】



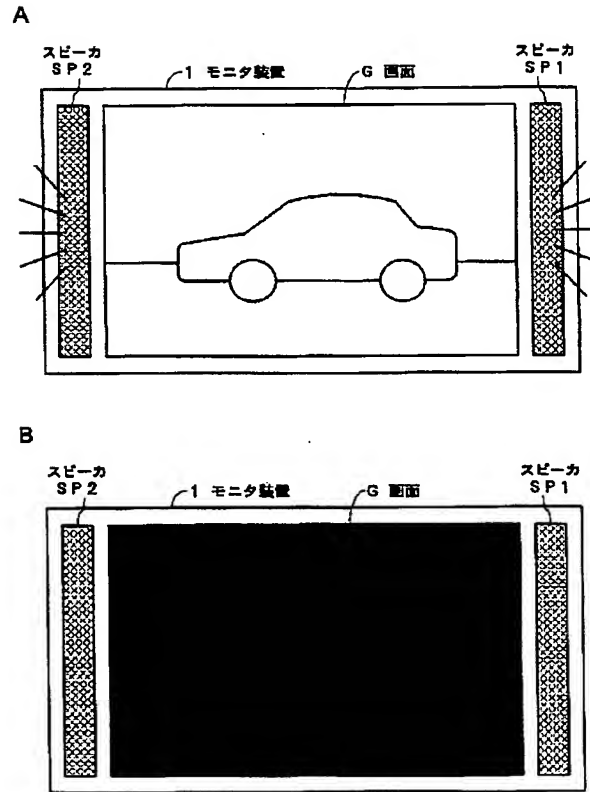
【図12】



(24)

特開2001-86143

【図13】



フロントページの続き

(72)発明者 貝吹 太志
東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ
ー株式会社内

Fターム(参考) 5K028 AA14 CC06 DD01 DD02 EE05
EE07 LL02 LL12 LL42 MM11
MM14 PP01 RR01 TT05
5K032 AA08 AA09 BA01 BA16 CA12
CC01 CD03 DA01 DB15 DB19
DB28 EA07 EC01 EC02 EC03